د. مجدى عزيز إبراهيم

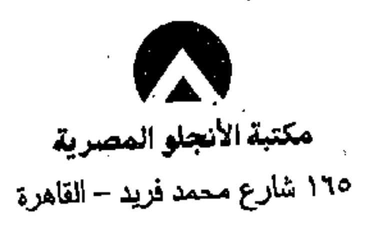
رؤى مستقبلية فى

تحديث منظومة التعليم



د. مجدى عزيز إبراهيم

رؤى مستقبلية فى تحديث منظومة التعليم



مكتبة الأنجلو المصرية
١٦٥ شارع محمد فريد - القاهرة



إسم الكتاب : رؤي مستقبلية في تحديث منظومة التعليم

إسم الكاتب : د. مجدي عزيز إبراهيم

الناشر : مكتبة الأنجلو المصرية

تنسيق وإخراج فني : ميجا سنتر

طباعة : محمد عبد الكريم حسان

رقم الإيداع : 2001 / 5116

الترقيم الدولي : I-S-B-N 977-1835-2

تقديم الكتاب

يسعدنا التقدم بهذا الكتاب لجميع المهتمين بمنظومة التعليم ، حيث يتم عرض مجموعة من الرؤى بين دفتيه ، وقد تم تقديم غالبيتها فى مجموعة من المؤتمرات ، التى تعرضت لقضية التعليم خلال الفترة من سبتمبر ١٩٩٩ حتى فبراير ٢٠٠١ . ولقد نالت تلك الرؤى آنذاك إهتماماً بالغاً وإستحساناً كبيراً ، لأنها تعرضت بصدق وشجاعة لبعض الهموم التى يعانى منها التعليم فى وقتنا الحالى ، ولأنها – فى الوقت نفسه – قدمت بعض الحلول للمشكلات التى تم التطرق إليها . وبذا ، فإن طرح مشكلات التعليم ، كان مصحوباً ببعض الرؤى التقدمية لحلها .

وقد إنطلقنا فى تحديد الرؤى التقدمية لمشكلات التعليم وقضاياه ، من منطلق أن العالم من حولنا ينطلق بسرعة هائلة ورهيبة ، فى تقديم الحلول للمشكلات والقضايا فى شتى المجالات ، على أساس أنه لا توجد أية مشكلة أو قضية الآن ، ليس لها حل بدرجة ما ، مهما كانت صعوبتها أو تعقدها أو تشابكها. ويعنى ذلك ، أنه إذا لم يتم حل المشكلة أو القضية حلاً قاطعاً ، وبطريقة جذرية ، يجب عدم تركها وإلقائها خلف ظهورنا ، وإنما يجب الالتفاف حولها ، لمحاولة وضع حلول ناجحة ومفيدة لغالبية جوانبها .

ومادام الأمر الأمر كذلك ، فمن المهم بمكانة ، التعرض لمشكلات التعليم وقضاياه فى مصر ، المتعددة والمعقدة والمتشابكة ، مع الأخذ فى الإعتبار صعوبة – وأحيانا إستحالة – وضع حلول ناجحة ونهائية لمشكلات التعليم وقضاياه ، وخاصة أنه فى ظل التدفق المعلوماتى ، تظهر على السطح بصفة دورية مشكلات تعليمية وتعلمية جديدة ، لم يكن لها وجود من قبل .

فى ضوء ماتقدم ، فإن هذا الكتاب محاولة جادة ودؤوبة لمحاولة تحديث منظومة التعليم ، بما يتوافق مع ظروف العصر ، وبما يخلع عن التعليم ذاته بعض سماته التقليدية المتوارثة .

وبعامة، فإن تحديث التعليم فى مصر ، بحيث يواكب الأنظمة المناظرة فى الدول المتقدمة ، لسوف يسهم فى تحقيق رسالته السامية النبيلة ، التى تتمحور وتتمركز حول بناء الإنسان المعاصر ، قوى العقل ، الذى يحترم ثقافته وثقافة الآخرين ، والذى يستطيع أن يفكر بعقلانية وموضوعية فى المشكلات التى يموج بها المجتمع المحلى والعالمى ، على السواء ، والذى يستطيع أن يتعامل مع الآخر ،

دون خوف أو رهبة أو فزع ، والذى يكون لديه القدرة لمقابلة الحجة بالحجة والرأى بالرأى عن علم نافع ، والذى ... ، والذى ...... ، إلخ . وهذا هو الهدف المقصود والمنشود لإصدار هذا الكتاب ، والذى نأمل أن يتحقق من خلال الرؤى المستقبلية التى يتضمنها الكتاب ، وعددها تسعة عشر ، موزعة على خمسة محاور، هى : (١) البحث العلمى ، (٢) البحث العلمى التربوى ، (٣) المناهج وطرق التدريس ، (٤) إعداد المعلم ، (٥) التعليم الجامعى .

ختاماً ، وفقنا الله فى خدمة مصر العزيزة ،

أ. د. مجدى عزيز إبراهيم

كلية التربية بدمياط

٢٠٠١/٣/٥

(١)
تحديث منظومة التعليم
ضرورة قومية وواجب إنسانى

إن قضية تحديث منظومة التعليم قضية حيوية ومتجددة ، وليست بحاجة لإثبات قيمتها وأهميتها ، إذ أنها ترتبط إرتباطاً مباشراً بمجموعة من العوامل الجوهرية ، التى لا يمكن إهمالها ، وذلك مثل : التطور الهائل فى طبيعة العلوم وتكويناتها ، والتقدم المذهل فى المنجزات والمستحدثات التكنولوجية ، والظروف الاجتماعية والاقتصادية والسياسية السائدة فى المجتمع ، ... إلخ .

لذا ، فإن قضية تحديث التعليم فى عصر العولمة ، دائماً ما يتم طرحها للمناقشة والمداولة من أجل إبداء الرأى فى بعض جوانبها ، من أجل تحقيق الأفضل . وبالطبع ، يتحقق ذلك ، عندما يحدث تغيير فى بعض أو فى كل الجوانب ، التى لها علاقة صريحة أو ضمنية بعملية التعليم ذاتها . لذا ، فإن التعرض لموضوع تحديث التعليم ، يعنى تناول قضية غاية فى الأهمية ، يتوقف عليها مصير الأمة.

وعلى الرغم من أن قضية تحديث التعليم : قضية قديمة جديدة ، فإنها لم ولن تكون أبداً قضية مستهلكة ، طالما نسعى من ورائها إبراز الدور المهم والفعال للتعليم فى بناء الأمة والفرد على السواء ، وطالما تظهر المتطلبات الحديثة التى تبرز أهمية تطوير التعليم بما يتوافق مع ظروف الزمان والمكان .

وفيما يختص بأن قضية التعليم : قضية قديمة جديدة ، نقول :

إن قضية تحديث التعليم وتطويره قديمة ومتوارثة ، إذ يزيد عمر هذه القضية عن مائة وثلاثين عاماً . فعندما تولى (على مبارك) رئاسة المدارس عام ١٨٦٨ ، أصدر (لائحة رجب) التى أبرزت مفهوم «التعليم حق للجميع» . وفى عام ١٨٨٠ ، صدر مشروع التعليم القومى ليقدم تعليماً أولياً يربط بين التعليم النظرى والعملى ، وبذا يكون لهذا المشروع يد الريادة بالنسبة لربط الجانبين : النظرى والعملى للتعليم، الذى تؤكده الآن النظم التربوية والتعليمية الحديثة والمعاصرة .

وفى عام ١٩٣٧ ، أصدر (طه حسين) كتابه «مستقبل الثقافة فى مصر» ، ودعا فيه إلى ديمقراطية التعليم ، التى حاول تطبيقها حينما تولى وزارة المعارف عام ١٩٥٠ ، وبذا يكون قد سبق (ادجار فور : ١٩٨٥) الذى نادى بأهمية الديمقراطية ، التى تتطلب إتاحة الفرص للجميع ، لكى يتعلموا ويتدربوا عن طريق «نظام تعليمى مفتوح أمام الجميع» .

وتتوالى الأحداث ، فيصدر (نجيب الهلالى) عام ١٩٤٣ تقريره : «إصلاح التعليم فى مصر» ، الذى يتضمن مفهوم تكافؤ الفرص التعليمية مع الاهتمام بالتعليم الفنى .

وفى أوائل ثورة ١٩٥٢ ، تولى (إسماعيل القبانى) وزارة التربية ، وحاول تطبيق فكره المهتم بالكيف فى التعليم وبالتجريب التربوى . كما أنه أصدر قانون عام ١٩٥٣ الذى أنهى فيه إزدواجية التعليم الإبتدائى ، موحداً بذلك التعليم الأولى التقليدى والإبتدائى الحديث ، فى مسار واحد هو التعليم الإبتدائى .

وتستمر محاولات إصلاح التعليم وتطويره ، ولعل أهم هذه المحاولات التى تمت فى العشرين عاماً الأخيرة من القرن العشرين ، وهى :

١ – فى عام ١٩٨٠ ، أصدر (مصطفى كمال حلمى) تقريره عن «تطوير وتحديث التعليم» ، وبدأ مفهوم التعليم الأساسى يدخل القاموس التربوى المصرى ، وأتبع ذلك بقانون ١٣٩ لعام ١٩٨١ ليجعل مرحلة التعليم الأساسى جزءاً من السلم التعليمى المصرى ، وليكون التعليم الأساسى بمثابة مرحلة التعليم الإلزامى التى تبدأ من الصف الأول وحتى الصف التاسع ، وبذا تم دمج المرحلتين الإبتدائية والإعدادية ، بهدف إكساب المهارات الأساسية لكل أطفال مصر .

٢ – فى عام ١٩٨٥ ، أصدر (عبد السلام عبد الغفار) تقريراً عن «سياسة التعليم» أكد فيه دور التعليم فى إرساء الديمقراطية وتوفير الكوادر اللازمة للإنتاج والخدمات . ولعل أهم أحد المظاهر الأشد قسوة التى تضمنها ذلك التقرير ، هو ما جاء عن أحوال الأبنية التعليمية آنذاك ، حيث أظهر التقرير تهالك الأبنية المدرسية ، وقلة عددها بالنسبة لعدد التلاميذ .

٣ – وفى يوليو (من ١٤ – ١٦) عام ١٩٨٧ ، عقد (أحمد فتحى سرور) مؤتمراً قومياً تحت شعار «أمة لها مستقبل» ، دعا إليه كل قطاعات المجتمع ، تجسيداً

لمفهوم قومية التعليم ، ولضرورة المشاركة الشعبية فى حل قضاياه . ولقد إنبثقت نتيجة لإنعقاد ذلك المؤتمر الأهداف العامة التالية لسياسة التعليم ، وهى تتلخص فى الآتى :

* التأكيد على بناء الشخصية المصرية .

* إقامة المجتمع المنتج .

* تحقيق التنمية الشاملة .

* إعداد جيل من العلماء .

ولعل أخطر ما جاء فى سياسة (سرور) التعليمية ، جعل مرحلة التعليم الإبتدائى (الحلقة الأولى من التعليم الأساسى) خمس سنوات بدلاً من ست سنوات .

٤ – تحمل (حسين كامل بهاء الدين) مسئولية التعليم عام ١٩٩١ ، وكانت توجهاته واضحة ومحددة بالنسبة لقضية مقاومة نزعة التطرف والإرهاب ، وبالنسبة لمحاولة تحديث التعليم عن طريق ربطه بشبكات (الإنترنت Internet) ، وعن طريق تدريب التلاميذ على الحاسبات الآلية وتعليمهم أساليب البرمجة .

لقد قامت إستراتيجية تطوير التعليم وفقاً لرؤية (بهاء الدين) على المحاور التالية :

* التعليم قضية أمن قومى .

* التعليم إستثمار .

* عدم المساس بمبدأ تكافؤ الفرص التعليمية .

* تحديد سياسة التعليم الواعية فى إطار ديمقراطى .

نلاحظ من السرد السابق أن قضية التعليم كانت ومازالت حتى يومنا هذا ، محور إهتمام المسئولين عن التعليم .

أيضاً ، نالت هذه القضية إهتماماً عظيم الشأن من القيادة السياسية ، إذ جعلت منها قضية قومية . لذا ، فإن الرئيس (حسنى مبارك) فى خطابه بتاريخ ١٩٩٠/١٢/١٥م ، أمام أعضاء مجلسى : الشعب والشورى ، يقول :

إن رسالة المعلم ليست فى التدريس بأمانة فقط ، بقدر ما هى بناء الإنسان ، وتكوينه الصالح ، وتمسكه بالقيم والفضائل وإثارة إنتمائه للإخوة والمجتمع . المدرسة والمعهد والجامعة ، ليست هى المبنى والمدرج والمعمل فقط ، إنما هى مؤسسات بناء البشر .

ورسالة الفنانين ، والمثقفين ، وأصحاب الفكر فى مجتمعنا ، هى فى النقد بقدر ما هى فى البناء . المجتمع أيها الأخوة وحدة مترابطة ، وما تبنيه الأسرة يمكن أن تهدمه المدرسة ، وما تبنيه دور العلم ، يمكن أن تحطمه دور الثقافة والفنون ، وما يسعى إليه كل هؤلاء بالمعرفة والمبدأ والفضائل ، يمكن أن تهزه حياة سياسية معوجة ، وأحزاب تنشغل عن رسالة البناء والتطورات بصغائر الأمور، ومناورات التلاعب بعقول الجماهير .

أيضاً ، يشير الرئيس (حسنى مبارك) فى افتتاح المؤتمر الأول للمجلس القومى للمرأة بتاريخ ٢٠٠٠/٣/١٢ ، إلى أهمية الإستمرار فى تطوير التعليم فى مصر ، كقضية قومية لها أولوية وأهمية ، فيقول :

أما فيما يتعلق بموضوع البحث فى المحور الثانى الخاص بدور المرأة فى النهضة الثقافية ، فإننى أجد تلازماً واضحاً بين الثقافة والتعليم ، بمعنى أننا لا يمكن أن نفكر فى نهوض ثقافى حقيقى إلا إذا كان مستنداً إلى تعليم عصرى متقدم ، يركز على تعظيم الملكات العقلية والإرتقاء بالفكر ، وتدريب الفرد على توظيف العقل وتحكيمه ، بحيث يصبح الإرتقاء بالعقل وقدراته الإبداعية الخلاقة هو جوهر العملية التعليمية ، بدلاً من التراكم الكمى للمعلومات ، ويتطلب كل هذا أن نستمر فى تطوير التعليم فى مصر ، بإعتباره قضية قومية لها أولويتها وأهميتها، يجب أن تحظى بموقف مركزى فى جميع خطط التنمية وإعادة البناء .

وبعد هذا يكون تحقيق النهوض الثقافى بمعناه الأوسع ممكناً ، بالبناء على الأساس الذى أرساه التعليم ، وبغرس عادات وتقاليد جديدة فى المجتمع ، أهمها التشجيع على القراءة فى جميع مراحل العمر ، وجعلها قيمة مستقرة فى وجدان كل مواطن ، والإهتمام بالآداب والفنون ، وتدريب الفرد على القيام بدوره كعضو نافع فى مجتمع متطور ، وعلى صياغة رؤية شاملة لأهدافه فى الحياة ودوره فى المجتمع ، وبلورة قدرته على قبول إختلاف الرؤى وتعدد الإجتهادات ، والتحلى بالتسامح والبعد عن الشطط والتعصب .

بالإضافة إلى تأييد القيادة السياسية الكبير ، ودعمها المتعاظم لقضية التعليم، فإنه يتم عقد عشرات المؤتمرات العلمية والتربوية سنويا ، لمناقشة ذات القضية ، بهدف تطوير وتحديث التعليم ، فى شتى جوانبه ، وعلى مستوى جميع مراحله .

فى ضوء ما تقدم ، كان من الطبيعى والمتوقع أن يحقق التعليم أهدافه وأغراضه ومقاصده المرسومة له . ولكن ، لم يحدث ذلك ، وظلت القضايا التى تقف عقبات كؤود أمام إنطلاق التعليم فى محلها ، ولم تتحرك قيد أنملة بالمنطق الذى يساير زمن حدوثها .

بمعنى :

يعانى التعليم منذ أكثر من مائة عام مضى من مشكلات بعينها ، ولكن التصدى لهذه المشكلات ومحاولة علاجها لم يتم وقت ظهورها بالطريقة التى تناسب عصرها آنذاك ، وبذا تراكمت تلك المشكلات ، لدرجة أنها أصبحت الآن عبئاً ثقيلاً على كينونة التعليم وذاته .

حقيقة ، هناك جهوداً عظيمة الشأن يتم بذلها الآن بإخلاص وجدية من أجل إصلاح أوضاع التعليم وتطويرها بما يتوافق مع متطلبات العصر ، وبما يتمشى مع ظروف الزمان والمكان ، وبما يحقق مبدأ الكونية الذى يسود العالم الآن. ولكن عمليات الإصلاح والتطوير التى تمت لم تحقق النتائج المرجوة من التعليم . ولعل السبب فى عدم إنطلاق التعليم نحو الرحاب الأوسع والأشمل ، يعود إلى القيود المترسبة والمتراكمة عبر العصر ، والتى لم تتم مقابلتها بالأساليب المناسبة حينما ظهرت على السطح وقتئذ ، فترسبت وتكلست وبات من الصعب حلها .

والسؤال : هل فقدنا الأمل فى تحديث التعليم وتطويره بما يتوافق مع متطلبات مجتمع المعرفة ؟

الإجابة :لا ، وألف لا ، فما زال الأمل قائماً ، وبخاصة فى ظل وجود قيادة سياسية واعية تماماً بدور التعليم المهم والخطير فى تحديد مستقبل الأمة ، وأيضاً فى ظل وجود قيادات تعليمية وتربوية تؤمن إيماناً مطلقاً بأن التعليم هو ركيزة ودعامة بناء جيل جديد ، لذا تعمل جميع الأطراف جاهدة فى هذا المضمار .

إننا نقدم على الصفحات التالية بعض الرؤى التى نعتقد أنها تمثل بالفعل متطلبات تطوير التعليم وتحديثه ، بما يتوافق مع ظروف عصر العولمة ، وبما يسهم فى إعداد أفراد مثاليين ، قادرون على المواجهة والصمود والتصدى لمشكلات العصر ، وبذا يستطيعون فهم وإدراك أبعاد التغيرات والتغييرات ، التى تطرأ أو تحدث فى القرية الكونية .

إن منطلقات تطوير التعليم ، ينبغى أن تسندها وتواكبها منطلقات التحديث فى المجالات التالية :

(١) أساليب البحث العلمى بعامة ، وأساليب البحث التربوى بخاصة .

(٢) مناهج التعليم قبل الجامعى والجامعى .

(٣) برامج إعداد المعلمين .

والحقيقة ، إن تحديث المجالات السابقة ، يسهم فى تثبيت ذاتية التعليم، التى تجعله قادراً على التفاعل مع المتغيرات التى يموج بها عصر العولمة . فالتعليم المعاصر ، هو التعليم الذى يحقق مطالب ونتائج وتوصيات البحث العلمى بعامة ، والبحث التربوى بخاصة ، وهو الذى يقدم المناهج والمقررات التى تناسب العصر ، كما أنه يقوم على نتائج جهود المعلمين ، الذين يستطيعون على تحمل مسئولياته وتبعاته بشجاعة منقطعة النظير .

وعليه ، نتعرض لقضية تحديث منظومة التعليم ، من خلال التطرق للموضوعات التالية :

أولاً : البحث العلمي :

(١) مدخلات منظومة البحث العلمى فى عصر المعلوماتية ، هل تحقق أمل التعليم المنشود ؟

(٢) البحث العلمى فى خدمة المجتمع ... إلى أين ؟

(٣) المهمات العلمية لأعضاء هيئة التدريس .. ما لها وما عليها .

(دراسة حالة من الولايات المتحدة الأمريكية)

ثانياً : البحث العلمي التربوى :

(٤) البحث العلمى التربوى كنشاط إبداعى فى عصر العولمة .

(٥) بحوث مناهج الرياضيات وطرق تعليمها فى مجتمع المعرفة .

ثالثاً : المناهج وطرق التدريس :

(٦) دور المنهج التربوى فى تطوير الإنسان بما يتوافق مع ظروف العصر .

(٧) دور المنهج التربوى فى تحقيق التنمية البشرية فى ظل التدفق المعلوماتى .

(٨) إدارة التفكير السليم .. التحدى الحقيقى للمنهج فى عصر العولمة .

(٩) استشراف المستقبل .. منطلق لتطوير المنهج فى عصر العولمة .

(١٠) ثقافة الرياضيات فى المنهج التربوى فى ضوء تكنولوجيا المعلومات .

(١١) تطوير مناهج الرياضيات : الموضوع القديم الجديد .

(12) How to Help Pupils to be Independent Learners in Solving Second Degree Equation ?

رابعاً : إعداد المعلم :

(١٣) رؤية لإعداد المعلم ودوره المأمول فى عصر المعلوماتية .

(١٤) رؤية لتوظيف إنترنت فى إعداد معلم الرياضيات المدرسية .

(15) How To Prepare Student/Teacher (S/T) To Teach About First Degree Equation ?

خامساً : التعليم الجامعي

(١٦) الجامعة وتثقيف المتعلمين .. المشكلة والحل .

(١٧) الجدوى الاقتصادية لتعريب التعليم الجامعى فى عصر العولمة .

(١٨) التلوث السمعى والبصرى فى مقررات التربية البيئية .. لماذا؟ وكيف؟

(١٩) الرياضيات كمدخل لتعليم التربية البيئية فى كليات التربية .

وينبغى التنويه إلى أننا نتعرض لموضوعات مهمة وحيوية على خريطة تحديث منظومة التعليم ، حيث تمثل هذه الموضوعات المرتكز الأساسى لعصرنته، ولكن ذلك ينبغى ألا يمثل نهاية المطاف ، لأن الموضوعات السابقة تمثل قضايا تربوية معاصرة تحتاج للمزيد والمزيد من الدراسات الجادة والواعية . وإذا كنا قد بدأنا من منطلق التحديث فى ضوء ظروف العصر ، ومن منطلق التطوير بما

يتوافق مع متطلبات مجتمع المعرفة والتدفق المعلوماتى فى عصر العولمة ، فذلك يمثل الخطوة الأولى فى طريق الألف ميل ، وعلى الآخرين إكمال المسيرة .

ولتأكيد ماذهبنا إليه فيما تقدم ، من حيث أهمية تحديث التعليم فى شتى مناحيه ، نقول :

ان الحياة نفسها عبارة عن مجموعة من الأحداث المتفاعلة ، ومن المتغيرات المتتالية . لذا ، عندما تسود الرتابة فى مجريات الحياة ، وتتحكم النمطية فى أحداثها ، تفقد الحياة رونقها وبهجتها . ولكى يقبل الإنسان على الحياة بمعناها الحقيقى ، عليه أن يعيش فى غمار موجاتها المتلاحقة ، فى حركة ديناميكية مستمرة ، لعله يستطيع أن يمسك بتلابيب الحياة ، التى باتت تتميز بكثافة التنوع ، وسرعة الخطوات .

وما يقال عن الحياة ، ينطبق تماما على التعليم ، إذ فى ضوء : التدفق الهائل للمعلومات ، وظهور النظريات التربوية والنفسية الجديدة ، والتغير المستمر فى النظم التى تحكم وتتحكم فى الإدارة التعليمية ، والأحداث المتلاحقة التى يموج بها المجتمع ، والتى تؤثر فى المدرسة حيث : أهدافها ونظمها وأساليب العمل ... إلخ ، يفقد التعليم فاعليته – وأحياناً قيمته – إذا تقوقع على ذاته ، ولم يحاول تحديث ذاته ، من داخله . ولسوف ينعكس أثر وتأثير ذلك سلبا على المتعلم ، حيث تكون حركته فى إطار الحاضر وحدود المتاح فقط ، دون أن تكون له رؤية مستقبلية بالنسبة للأحداث المأمولة والقضايا المتوقع حدوثها .

خلاصة القول ، نقول بدرجة كبيرة من الثقة ، مايلى :

إن تحديث منظومة التعليم ، بات ضرورة قومية ، إذا أردنا تحقيق التعليم المتميز ، فى شتى جوانبه : الإنسانية والتعليمية والاجتماعية والثقافية والسياسية ... إلخ . أيضاً ، فإن تحديث منظومة التعليم ، يكون واجباً إنسانياً ، على أساس أن حياة الإنسان عبارة عن مجموعة من الفترات الزمنية المتتابعة ، وأن نهاية التعليم فى المدرسة أو الجامعة ، يعنى نهاية فترة ، تبدأ بعدها فترة جديدة ، قد يجد فيها الفرد بعض الملامح أو الأمور ، التى لم يألفها أو يقابلها من خلال فترة دراسته ، وعليه أن يتعامل معها بنشاط ، وأن يتفاعل معها بدرجة عالية من التمكن . من هنا ، فإن تحديث منظومة التعليم ، بما يحقق الهدف السامى النبيل ، الخاص بتعليم الفرد كيف يعلم نفسه بنفسه ، يسهم فى تحقيق إنسانية الإنسان وآدميته .

القسم الأول

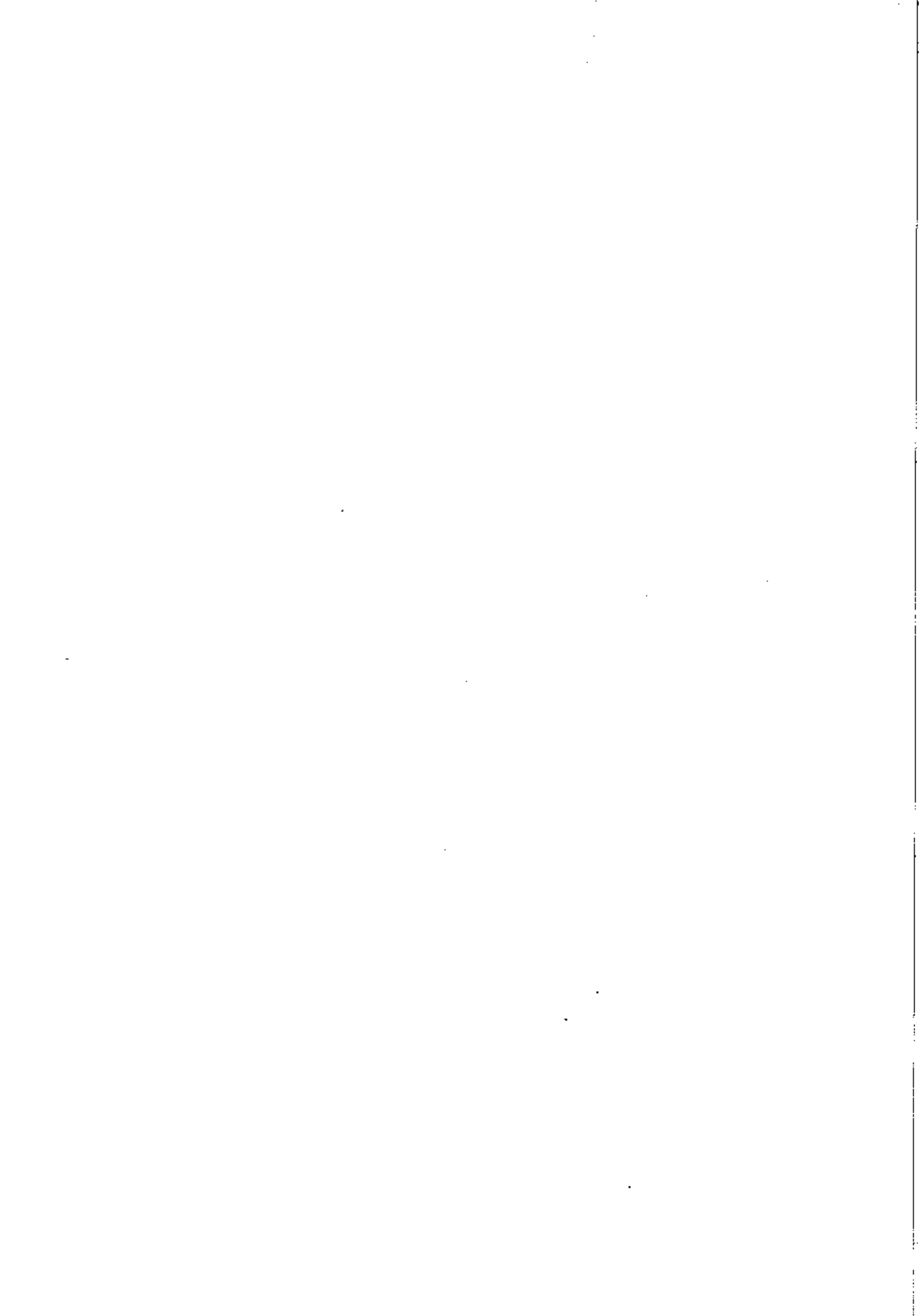
البحـــث العلمـــى

(٢) مدخلات منظومة البحث العلمى فى عصر المعلوماتية .. هل تحقق أمل التعليم المنشود ؟

(٣) البحث العلمى فى خدمة المجتمع ... إلى أين ؟

(٤) المهمات العلمية لأعضاء هيئة التدريس .. ما لها وما عليها .

(دراسة حالة من الولايات المتحدة الأمريكية)



(٢)

مدخلات منظومة البحث العلمى فى عصر المعلوماتية هل تحقق الأمل المنشود *

تمهـــيد :

يقول الرئيس (محـمد حسنى مبارك) فى خطابه أمام مجلسى الشعب والشورى ، فى جلسته المنعقدة بتاريخ ١٧ ديسمبر ٢٠٠٠ ، مايلى :

الأخوة والأخوات

إذا كان الإنسان المصري هو هدف التنمية الشاملة التي نسعي إليها ، فينبغي أن يكون هو أيضا المحور الثالث لبرنامج عملنا في المرحلة المقبلة ، فبدون مشاركته وحماسه ، يصعب أن نأمل في تنمية حقيقية شاملة ومستديمة ، وبدون تطوير قدراته وإمكاناته يصعب أن نساير ركب التقدم الإنساني .

ومن ثم يصبح لزاما علينا أن نطور مدارسنا ومعاهدنا وجامعاتنا ، كي تكون أكثر استجابة لما يأتي به العلم من أساليب جديدة وعلوم متطورة ، وتقنيات ومهارات مبتكرة ، تضاعف إنتاجية العامل ، وتعزز قدرته علي استغلال ثورة المعلومات لتحسين جودة ما ينتجه من سلع وخدمات ، وزيادة دخله وتأمين مستقبله .

ولعل المقام مناسب هنا لتأكيد اعتزازنا بالدور الوطني المهم الذي يقوم به أساتذة الجامعات والمفكرون والمثقفون ، في تعميق وعي المواطنين بالقضايا الوطنية والقومية ، وإعداد الأجيال الشابة للنهوض بمسئوليتها في المرحلة المقبلة ، تلك المسئولية التي لا يمكن النهوض بها إلا باتباع المنهج العلمي في التفكير والبحث ، ومواكبة المفاهيم والأساليب العصرية المتقدمة في شتي الأنشطة القومية.

وفي ظل ما تم إنجازه من إصلاح اقتصادي ، أصبحت الفرصة سانحة الآن في مصر للبدء في تأكيد دور التكنولوجيا المتقدمة في جميع مراحل التعليم ، وربما كانت أول خطوة نحو تحقيق هذا الهدف ، هي الاستمرار في سياسة توفير فرص التعليم المتميز للجميع ، كما أن الخطوة الثانية هي إدخال التشريعات اللازمة التي تكفل لنا مواكبة أحدث التكنولوجيات والأخذ بها ، ومن هنا تقع علي عاتق مجلسكم

* جامعة عين شمس : مركز تطوير العلوم ، مؤتمر الاتجاه المنظومى فى التدريس والتعلم ، ١٧-١٨ فبراير ٢٠٠١ .

الموقر مسئولية إصدار بعض القوانين والتشريعات التي تمكننا من ذلك ، مثل قانون التجارة الإلكترونية ، وقانون تنظيم الصناعة ، ونقل التكنولوجيا ، وقانون حماية الملكية الفكرية .

كذلك فنحن في حاجة إلي مدرسة متطورة ، تعمق الولاء والانتماء وتحيي الأمل ، وتبني ثقة الأجيال القادمة في القدرة علي الإنجاز .

ونحن نريد معلما متطورا ، يكون قدوة في عمله وثقافته ، وخلقه وسلوكه .

نريد مناهج تعليمية حديثة ، تواكب الألفية الثالثة، تركز علي مفاتيح المعرفة ، وطرق البحث وتنمية الخبرات والقدرات .

إن القيادة السياسية تؤكد على أهمية اتباع المنهج العلمى فى التفكير والبحث، وعلى ضرورة تطوير المناهج التعليمية ، التى تركز على مفاتيح المعرفة ، وطرق البحث وتنمية الخبرات والقدرات ، تحقيقاً للأمل المنشود فى خلق قاعدة علمية بحثية .

من المنطلق السابق ، يكون من المهم بمكانة دراسة مدخلات البحث العلمى، على أساس أن هذه المدخلات سوف تحدد مخرجات البحث العلمى ، فى ضوء العمليات التى تتحقق على المدخلات .

منهج تحليل النظم :

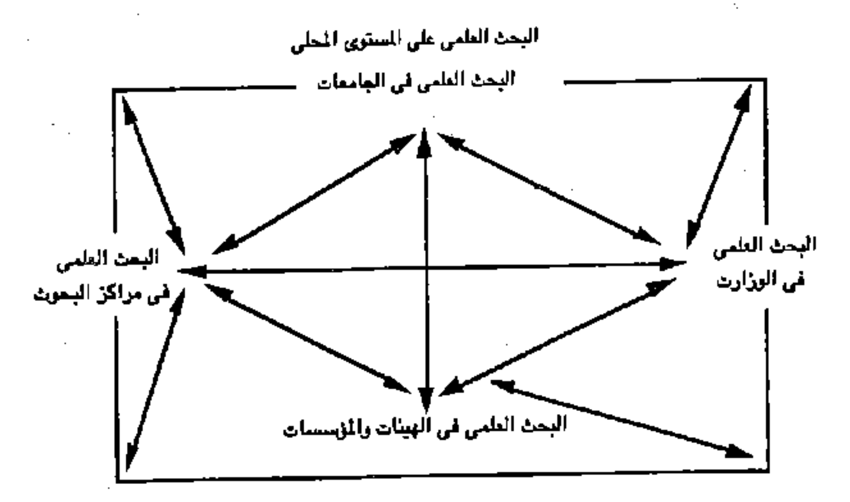
النظام هو ذلك الكل المتكامل ، المنظم والمركب الذى يربط بين عناصر وأجزاء (نظم فرعية) ذات خصائص معينة تتداخل مع بعضها فى علاقات تبادلية مستمرة ، بالصورة التى لايمكن بها عزل أحد هذه العناصر أو الأجزاء عن بعضها البعض ، مكونة فى مجموعها ذلك النظام الذى يوجه بدوره ضمن مجموعة من العلاقات التبادلية مع مجموعة أخرى من النظم المتصلة به ، والتى تكون مجتمعة مايطلق عليها النظام الأشمل ، أو النظام الأوسع .

معنى ذلك ؛ أن النظام يتكون من أجزاء ذات علاقات ، أو ذات تعاملات فيما بينها ، لذا فإن دراسة أى جزء من أجزاء النظام ، لا يمكن أن يتم بشكل مستقل عن الأجزاء الأخرى .

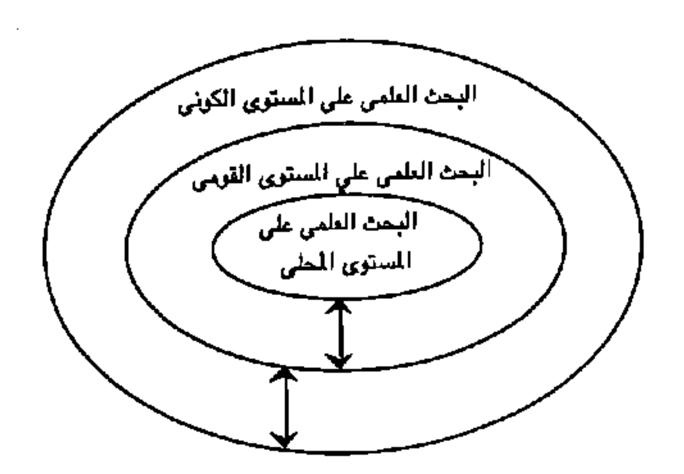
فى ضوء ما سبق ، فإن منهج تحليل النظم ، هو المنهج الذى عن طريقه يمكن تحليل مدخلات ومخرجات المنظومات المختلفة ، التى تكون النظام الأشمل، وذلك بهدف دراسة مدى الاتساق بينها . (١)

ويتأثر البحث العلمي كمنظومة رئيسة بعوامل متداخلة ومتشابكة ، كما أنه في حد ذاته يعتبر منظومة فرعية لعديد من المنظومات الأكبر ، وبذا لا يمكن عزل البحث العلمي كنظام ، لأنه يتشابك بعلاقات تبادلية مع أنظمة أخرى .

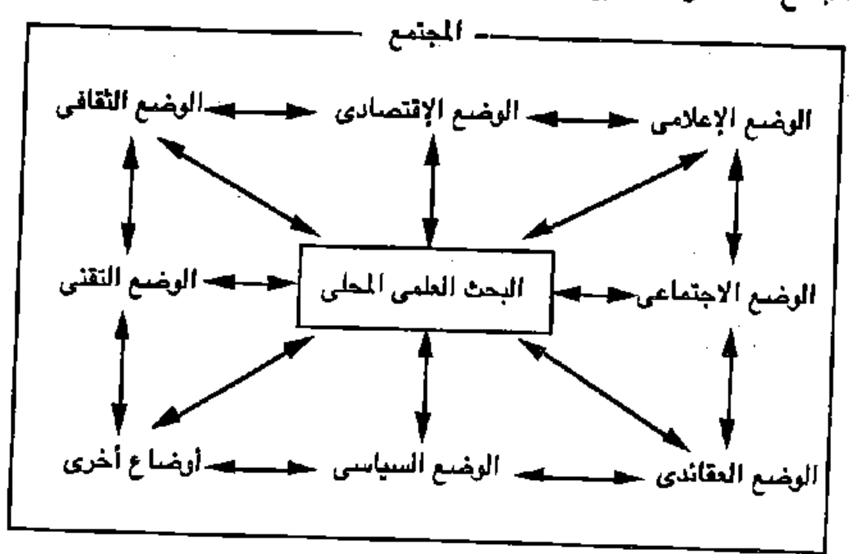
ففي الشكل التالي ، يمثل البحث العلمي على المستوى المحلي ، المنظومة الأشمل للبحث العلمي على مستوى : الجامعات ومراكز البحوث ، والهيئات والمؤسسات ، والوزارات .



بينما يكون البحث العلمي على المستوى المحلي ، بمثابة منظومة فرعية من البحث العلمي على المستوى القومي ، التي تكون بدورها منظومة فرعية من البحث العلمي على المستوى الكوني أو العالمي ، وذلك مايوضحه الشكل التالي :



أيضا ، يمكن النظر إلى البحث العلمى المحلى كمنظومة فرعية ، كمجموعة من المنظومات الفرعية الأخرى ، التى تكون فى مجموعها هوية وكينونة ووجود المجتمع نفسه ، وذلك مايوضحه الشكل التالى :



وتتمثل عناصر البحث العلمى فى الآتى :

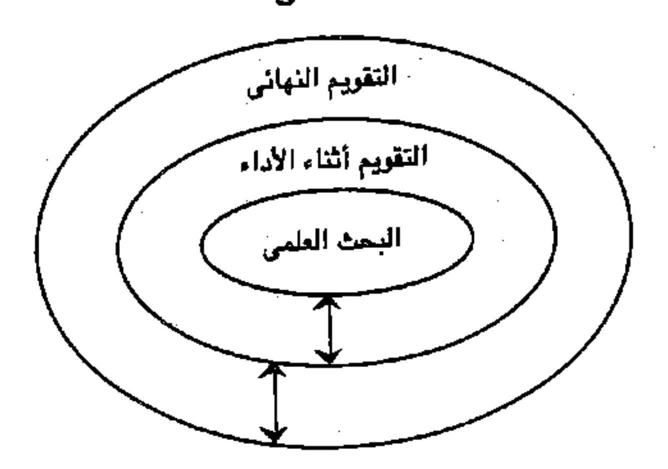
* أهداف البحث العلمى وتوجهاته .
* مضمون البحث العلمى ومناهجه .
* آليات تطبيق وتنفيذ البحث العلمى .
* أساليب تقويم البحث العلمى .

وفيما يختص بتقويم البحث ، فيمكن التمييز بين المنظومتين التاليتين :

- منظومة العامل البشرى ، ويمثلها الشكل التالى :



- منظومة الأداء ، ويمثلها الشكل التالى :



البحث العلمي كمنظومة ... لماذا ؟

فى ضوء المنطلقين التاليين :

١ - تبتعد الصياغة الجديدة للعلم ، عن الحتمية Determinism ، إذ يسلم العلم حاليا ، بمفاهيم العشوائية ، وعدم الثبات ، واللاخطية Non-Linearity . كما ، يسلم العلم بأن الطبيعة تتضمن مظاهر جوهرية لعشوائية الأحداث واللانعكاسية ، وبأن القوانين الحتمية التى تراكمت على مر العصور، تنطبق فقط على حالات قليلة مما يحدث فى الكون ، مع الأخذ فى الاعتبار بأن العشوائية لاتعنى أبداً الجهل بما يجرى فى الطبيعة (٢).

٢ - تتمثل أهم مواصفات البحث العلمى ، فى الآتى : (٣)

- البحث نشاط هادف يوجه إلى حل مشكلة محددة .
- يبنى البحث على خبرة يمكن مشاهدتها ، وشواهد يمكن قياسها .
- يتطلب البحث مشاهدة ووصفاً دقيقاً .
- يبنى البحث على الخبرة المسبقة بالمجال الذى يجرى البحث فيه .
- يتضمن البحث تحليلاً موضوعياً ومنتظماً ومنطقياً لما حصل عليها الباحث من بيانات .
- لابد وأن ينتهى البحث بمجموعة محددة من النتائج .

يكـون من المهم إتبـاع **المنهج المنظومى** فى البحث العلمى ، للأسباب التالية:

* إن العشوائية التى يسلم بها العلم ، تتطلب معرفة كاملة ، بما يحدث فى الطبيعة ، وذلك يمثل مدخلات أى نظام . كما أن عدم الثبات ، واللاخطية ، اللذين يسلم بهما العلم ، يقعان فى قلب عمليات المنهج المنظومى ، مع الأخذ فى الإعتبار أن المنهج ، يتيح الفرصة لمراجعة مايتم التوصل إليه من نتائج ، على إعتبارها أنها مدخلات جديدة ، يتم إختبارها من خلال عمليات النظام الجديد ، وبالتالى يمكن الحكم على صلاحيتها أو عدم صلاحيتها ، من خلال مخرجاتها ، التى يريد النظام الجديد تحقيقها .

* أما فيما يختص بالبحث العلمى ، فكونه نشاطاً هادفاً ، يوجه إلى حل مشكلة معينة ، فذلك يعنى التحديد الدقيق لفرضيات العلم المطلوب إثباتها . أيضا ، من حيث أن البحث العلمى ، يبنى على خبرة ، ويتطلب المشاهدة والتحليل ، فذلك يمثل العمليات التى تقع مابين المدخلات والمخرجات فى الاتجاه المنظومى . وحيث أن البحث العلمى ، لابد وأن ينتهى بمجموعة محددة من النتائج ، فذلك يمثل مخرجات النظام .

* أيضاً ، البحث العلمى كنظام متكامل ، يعنى تطبيق مجموع المعرفة الإنسانية والمادية على السواء ، التى تتدفق بشكل غزير ، وخاصة فى وجود الكمبيوتر وإنترنت ، ثم ترتيب هذه المعرفة فى منظومة كاملة ومتكاملة ، بهدف حل المشكلات والمعضلات التى تعترض مسيرة وإنطلاق البحث العلمى نفسه ، ناهيك أن البحث العلمى كنظام متكامل ، لايعنى فقط بالمشكلات والمعضلات التى تعترض سبيله ، بل يعتبر السبيل لإنجاز وتحقيق دراسات وبحوث علمية ، ذات قيمة ، رفيعة المستوى .

والبحث العلمى كنظام متكامل ، يلقى الضوء على المنظومات الأخرى التى تتداخل معه ، سواء أكان فى مركز النظام الأشمل ، أم كان فى وضع منظومة فرعية ، وهذا يبرز حقيقة الأوضاع السائدة ، ويسهم فى وضع الحلول المناسبة ، لما يثبت حاجته للعلاج .

الواقع الفعلى لمدخلات البحث العلمى فى مجتمع المعرفة :

تتمثل أهم مدخلات البحث العلمى فى مجتمع المعرفة فى الآتى :

١ - العامل البشرى .

٢ - العامل الاقتصادى .

٣ - المناخ البحثى .

٤ - طبيعة مجتمع المعرفة .

٥ - استشراف المستقبل .

٦ - الفرضيات المطلوب تحقيقها .

أما فيما يختص بالواقع الفعلى للمدخلات السابقة ، فذلك يتمثل فى الآتى :

أولاً : العامل البشري :

يواجه الباحثون المتخصصون فى أى مجال ، العديد من الأزمات ، التى تعود فى مجملها إلى مجموعة من العوامل ، أهمها مايلى :

(١) **صعوبة بلورة الباحث لأفكاره** ، وخاصة أنها غالباً ما تكون ضد متطلبات الطبيعة الإنسانية ، التى تفرض نفسها بلجاجة على الباحث كإنسان. فالباحث ، بسبب طبيعته الإنسانية ، قد لاينعم بتأمل الأشياء بحرية كاملة ، ولا يجد الفرصة لترجمة وإدراك المعنى الحقيقى لأحلامه الخالصة . ناهيك عن الظروف الفيزيقية ، التى تحيط بالباحث ، وتشتت تفكيره ، وتستنزف جهده ، مما يؤثر سلباً على راحة باله ، وسكينته الذاتية الداخلية .

(٢) **نقص الكادرات المساندة المتخصصة** ، وخاصة فى مجال التكنولوجيا المتقدمة ، مما يضطر الباحث القيام بالعديد من الأعباء بنفسه ، وبذا يفتقر إلى الصفاء الذى يتطلبه العمل الخلاق . أيضا ، يفتقر العمل البحثى ، فى العديد من الدول ، إلى وجود الفريق البحثى الكامل المتكامل ، بسبب تدنى مستوى التعليم المهنى ، الذى يقوم بتجهيز العمال المهرة ، وأيضا ، بسبب إنخفاض مستوى خريجى الجامعات ، ممن يعملون مساعدين للباحثين .

(٣) **عدم إمكانية الباحثين لإختيار الكادرات المساندة لهم** ، فى أعمالهم البحثية ، بسبب الروتين الذى يحكم ويتحكم فى عمليات تعيين تلك

الكادرات . قد تكون هذه المشكلة ، أقل حدة فى ظل ظروف الخصخصة وإقتصاد السوق الحر ، فى الدول الرأسمالية المتقدمة ، ولكنها تظهر بصورة واضحة وسافرة ، فى الدول النامية ، وخاصة أن إقتصادها الهابط يحول دون اختيار موظفين ممتازين ، ناهيك عن الروتين ، الذى سبق الإشارة إليه .

(٤) **حرية الباحث فى القيام ببعض المغامرة المحسوبة** ، تعتبر معدومة ، أو شبه مستحيلة ، حيث يتم توجيه البحوث - فى أغلب الأحوال - لتحقيق مقاصد بعينها ، وخاصة إذا كانت تمولها جهات ، تسعى لتنفيذ خططها من خلال تلك البحوث . لقد إنتهى زمن العلم من أجل العلم ، والبحث العلمى من أجل البحث العلمى ، وبات الباحث مقيداً بدرجة كبيرة ، بما تمليه أو تفرضه عليه الهيئة أو المؤسسة ، التى تدفع تكلفة البحوث . وبالتالى ، لم تعد للمغامرة المحسوبة ، أية مكانة أو مكان ، فى غالبية البحوث ، التى يتم إجراؤها . لذا ، لايستطيع أى عالم أن يرفع رأسه عالياً ، ويؤكد على نحو فردى إن عمله وأبحاثه لها قيمة كبرى ، ويدعى أن مايقوم به ، أو قام به مسبقاً ، تحكمت فى منهجيته المغامرة المحسوبة .

(٥) **تدنى المستوى الاجتماعى للباحثين** ، وخاصة أن نشر المؤلفات البحثية ، لايدر عليهم ربحاً تجارياً ، بسبب العدد الضئيل من القارئين ، مما يسبب مشكلة حقيقية أمام الباحثين ، للعمل فى المجال البحثى . إن مرتبات الباحثين الوضيعة ، وراء إستحالة الانطلاق فى الأبحاث المهمة .

(٦) **تدنى كفاية الباحثين** ، بسبب الإعتقاد الخاطئ بأن التخصص يهدف إلى جعلهم أناساً «يعرفون كل شيء عن لا شيء» .

«والأمر الرئيس الذى لا يمكن مسه فى التخصص ، هو التعقيد المتزايد فى الآلات ، والتقنيات ، والنظريات . ولكن تبادل المعلومات اليوم أمر آخر . فالقيام بجمع معلومات حول موضوع معين ، يتطلب فى الغالب أسابيع بكاملها للبحوث البيبليوغرافية ، ومطالعات مملة خارج الموضوع ، يأمل من خلالها الباحث العثور على بعض المعطيات المفيدة» [٤]

حقيقة ، وفرت شبكات الإنترنت المعلومات بدرجة كبيرة ، ولكن تظل المشكلة قائمة ، بسبب كثافة عدد الدراسات والبحوث المنشورة فى مواقع إنترنت ، مما يجعل البحث عن المطلوب ، مثل البحث عن الإبرة فى كومة القش ، ناهيك أن جميع المواقع ليست مجانية .

ثانياً : العامل الإقتصادي :

إذا كان العامل البشرى هو الأساس فى نجاح أى عمل ، وفى إنجاز أية مهمة، فإن العامل الاقتصادى لايقل شأنا عن العامل البشرى ، إذ أن توفره ، يتيح الامكانات ، ويفتح الأبواب ، أمام الإنسان كى يبدع ويبتكر .

أما العامل الاقتصادى اللازم للبحث العلمى ، فإنه يعانى عجزاً صارخاً ، ترتب عليه الآتى :

(١) **عدم وجود إمكانات لتمويل وتجهيز المختبرات والمعامل والورش ،** إذ أن قائمة الأموال المخصصة لهذا الغرض ، لاتسهم فى إجراء بحوث خلاقة إبتكارية ، ولايمكن إطالتها إلى مدى بعيد . والحقيقة ، أنه بعد إنتقال العلماء من الجزئيات إلى الذرات ، ومن الخلية الواحدة إلى الفيروسات الراسخة ، ومن الثانية إلى الفيمتوثانية ، يكون من المهم تجهيز المختبرات والمعامل وا لورش ، التى تحقق هذا الهدف . ولكن تحقيق ذلك ، يتطلب توفير وسائل وتقنيات متقدمة، وتزايد مطرد فى الاعتمادات ، وعلماء من ذوى العقول القوية الضخمة ، وهذا الأمر غير متوفر بدرجة كبيرة .

وباختصار ، إن غالبية المختبرات والمعامل والورش ، بوضعها الحالى ، يمكن نعتها بأنها معيبة، وأنها تعانى من البؤس المثير ، ولايمكن أن تسهم فى الكشف عن قمم العلم ، إذ يحتاج ذلك لسنوات من المسيرة المتعثرة ، فى ظل المتاح المتدنى والموجود الهابط .

ان النقص فى الاعتمادات والوسائل ، التى تحتاج إليها عملية تطوير المختبرات والمعامل والورش ، يستنفد قوى العلماء ، ويؤخر اكتشافات كبار الباحثين .

وفى هذا الصدد ، يشير **محمد حمدى النشار** فى سنة ١٩٧٦ ، إلى أن نسبة الأموال التى تخصص للأبحاث ، تصل إلى ٣,٧ ٪ من إجمالى الدخل القومى فى روسيا (الاتحاد السوفيتى آنذاك) ، بينما تصل هذه النسبة إلى أقل من ٠,٠٥ ٪ فى البلدان العربية (٥) . وعلى الرغم من مرور حوالى خمسة وعشرين سنة ، على مانوه إليه (النشار) ، فإن النسبة المخصصة للبحث العلمى فى مصر ، مازالت ضئيلة جداً ، إذ تبلغ ٠,٠٧ ٪ من إجمالى الدخل القومى فى مصر (حسب دراسات المجالس القومية المتخصصة) ، رغم تضاعف الميزانية العامة خلال هذه الفترة الزمنية .

(٢) **إمكانية تبادل المعلومات** ، وتمثل مشكلة عويصة أمام قطاع عريض من الباحثين ، إذ يغلف هذه المعلومات الكتمان والسرية ، وبخاصة إذا كانت لها علاقة ببعض الأسرار العسكرية والأوضاع السيادية .

وفيما يختص بالبحوث العلمية المدنية ، تظل المعلومات التى تتضمنها فى طى الكتمان ، حتى تحصل على براءة الاختراع . وكنتيجة طبيعية لهذا الأمر، تتكرر جهود الباحثين ، ويصلون إلى نفس ألوان المعرفة تقريبا ، بسبب دراسة نفس المشكلات ، أو بسبب دفن بعض المعلومات – القيمة والمهمة – القديمة ، تحت ثقل المنشورات الجديدة .

أيضا ، فإن تلخيص البحوث والدراسات ، على حساب التفاصيل العلمية ، والاختبارات والملاحق المستخدمة فيها ، يجعلها غير مفهومة ، لشدة درجة تكثيفها ، كما أن ذلك لايثير الشهية الذهنية ، ولايكفى لإشباعها . وبالتالى ، يكون من المهم ، قراءة البحوث الأصلية ، وذلك يمثل مشكلة حقيقية ، كما ذكرنا ذلك من قبل .

ومما يجعل إمكانية تبادل المعلومات ، عملية صعبة ، بجانب ما سبق ذكره ، أن غالبية المكتبات، نادراً ما تكون على صلة بالحاجات الحقيقية ، للبحوث والدراسات العلمية ، كما أن إستعارة أى كتاب يستغرق وقتاً طويلاً ، بسبب نقص عدد الموظفين ، وعدم فتحها بما يتيح تقديم الخدمة فى أى وقت .

ثالثاً : مناخ البحث العلمي :

يعانى مناخ البحث العلمى ، فى الدول المتقدمة والنامية على السواء من أزمة حقيقية ، وإن كانت درجاتها تتفاوت وفقاً للظروف السياسية والاقتصادية والاجتماعية .. إلخ ، السائدة فى كل دولة على حدة .

ومرجع أزمة البحث العلمى ، يعود إلى مجموعة من العناصر ، لعل أهمها :

(١) **إنخفاض معدل نمو البحث العلمى ، بسبب :**

- عدم وجود فوائد سريعة ، قصيرة الأمد ، للعديد من البحوث العلمية ، فى مجالات متباينة .
- زيادة أعداد المشتغلين بالبحث العلمى ، فى ظل وجود مصاعب مالية متعددة ، يحول دون القيام بدراسات رصينة ومهمة .

– هيمنة التكنوقراطيين لتنشئة جمهرة من اليد العاملة ، وفشل الجامعة فى تلبية حاجات الصناعة ، لعدم إنتاجها للعدد الكافى من رجال العلم الموثوق بهم ، أسهم فى هبوط معدل نمو البحث العلمي ، كماً وكيفاً .

(٢) قديماً ، كان التعليم مبتغى الفقراء النابهين ومطيتهم من أجل تحقيق وضع إجتماعى مميز . كما ، كان العلم – فى أى مكان – مقصد القادرين ، يسعون إليه بكل جد وإجتهاد ، دون كلل أو ملل . ولكن ، فى الثلاثين سنة الأخيرة، وبعد الانفتاح الاقتصادى ، بدأ التعليم يفقد رونقه ، ولم يعد العلم أو البحث العلمي ، محط إهتمام المتعلمين أو المثقفين أنفسهم ، إذ باتت توجهاتهم مادية بحتة . وكنتيجة لذلك ، بات مناخ البحث العلمي الصرف ، غير صحى بدرجة كبيرة ، ويهتم به فقط من يريد الحصول على درجة علمية ، كشرط للتعيين فى وظيفة بعينها ، وبعدها يوجه إهتماماته للنواحى التى تدر عليه دخلاً كبيراً .

أيضاً ، إنعكس تأثير المناخ العام السائد ، سلباً على مناخ البحث العلمي ، وخاصة بعدما زاد التهكم والغمز واللمز فى وسائل الاعلام على أساتذة الجامعات ، وبعدما سلبت حقوق أساتذة الجامعات فى إختيار عمداء كلياتهم ، وبعدها صدر التشريع الأخير بحرمان أساتذة الجامعات من القيام بالتدريس ، بعد سن السبعين .

(٣) **إعداد رجال العلم بطريقة غير مناسبة ، بسبب :**

– شيخوخة المناهج الدراسية ، والارهاق الذهنى لأعضاء هيئة التدريس ، والكثافة العالية فى أعداد طلاب الجامعات ، ونقص عدد المعامل والمختبرات والورش وعدم مناسبتها للتقدم التقنى المعاصر .

– «النظرة (المالتوسية) التى ينظرها المهتمون ، إلى عدم الحط من قدر ألقابهم ، والتى تحول المباريات بالفعل ، إلى سباق حواجز متناهى الصعوبة » (٦) .

– التساهل فى تصحيح الامتحانات ، إذ رغم زيادة صعوبة أسئلة الامتحانات ، فإن تساهل الفاحصين جعل الناجحين ، فى الامتحانات ، فى درجة أدنى جداً ، من المستوى الذى تلحظه المناهج .

– الاهتمام بالعلوم النظرية ، لايقابله إهتمام على نفس الدرجة ، بالدروس العملية . ورغم الإهتمام ببعض الدراسات النظرية ، فإن الطلاب لا

يواجهون بتبصر ميدان البحث عند دخولهم للجامعة .

- عدم مسايرة المناهج للتقدم العلمى والتقنى الذى يتحقق فى العديد من المجالات ، رغم أن هذه المناهج ، ينبغى أن تستخدم كمنطلق مسبق ، وكدليل وأساس للأبحاث المستقبلية .
- إتسام مناهج ومقررات التعليم بالتقليدية الخالصة ، من حيث المعلومات التى تتضمنها ، ومن حيث طرائق تدريسها ، التى تقوم على أساس المنبرية والتسميعات والتمارين الموجهة، ومن حيث نمطية أساليب تقويمها ، لايسهم فى إعداد طالب ، مشبع بكليته بروح البحث ، ومستعد لإعادة نظره فى مفاهيم الأمس ، على ضوء متطلبات مجتمع المعرفة ، وملم بلغات عدة ، غير لغته القومية .
- نقص أعداد الأساتذة الجامعيين الذين يستهويهم البحث العلمى ، يسهم فى تحقيق التقهقر الذهنى للمتعلمين ، إذ يكون الهدف الأساسى لهؤلاء الأساتذة ، هو إكساب المتعلمين المعلومات . ومن جانب المتعلمين ، يكون هدفهم الرئيس ، هو إنهاء دراستهم دونما توقف فى أقصر وقت ممكن ، دون التفكير فى حضور مقررات اختيارية صعبة ، تعلم فيها علوم حديثة النشأة .

رابعاً : طبيعة مجتمع المعرفة :

إذا نظرنا حولنا ، لوجدنا أن الباحثين لايعيشون أصلا فى مجتمع المعرفة ، رغم المناخ العلمى المزعوم من حولهم ، إذ أنهم يسيرون وفق متطلبات زمن تقديس الموروثات ، الذى لن يبرز أبداً عالماً مبدعاً ، أو أديباً مبتكراً ، ما لم يحفر بيديه فى الصخر ، وأحيانا يناطحه ، من أجل التفاهم فقط باللغة التى يتحدث بها مجتمع المعرفة .

وجدير بالذكر ، أنه من خلال حركة تاريخ البشرية ، برزت ،فئة تحاول كسر طوق الأعراف، وتحطيم سور الموروث ، وإلغاء قيد المألوف . هذه الفئة تسمى بالمبدعين وتنعت بالعباقرة وتوصف بالتألق . لكن الفئة المبدعة ، وفى سعيها للتجديد والحداثة ، تواجه أساطير التقليد وتتصادم مع كهنة تقديس الموروث وتصطدم مع أحبار العرف السائد ، ليتمخض عن ذلك صراع فكرى بين التجديد والتقليد ، قد يذهب المبدع شهيداً فيه أمام جحافل الانغلاق وجيوش العصبية ، ومع ذلك كله فإن عقارب الزمن لايمكن أن تعود إلى الوراء ، فبعد إنجلاء غبار المعارك

بين التجديد والتقليد ترتفع مرايات الإبداع خفاقة فى سماء تاريخ البشرية تنشر الخير للإنسان وتنثر عبق الحياة فى المجتمع«(٧).

لقد تقدمت الدول بأفكار مثقفيها المبتكرين ، وعلمائها المبدعين ، الذين إستطاعوا إجتياز المعتاد والنمطى ، وكانت لهم شطحات عاقلة ومحسوبة نحو المستقبل . وعن طريق هذه الكوادر الفاعلة ، حققت هذه الدول مجتمع المعرفة ، الذى يقوم أساساً على عقيدة التقدم العلمى والمعلوماتى آنيا ، حيث يستخدم التقدم كمعيار لتمييز المعرفة العلمية عن غيرها من المعارف .

فالتقدم ، يعنى حركة محسوبة للأمام ، من أجل تحقيق أهداف ، سبق تحديدها سلفاً . وإذا تحقق التقدم ، فإنه يكون أكثر اقترابا إلى الصدق ، وأفضل وأكثر شمولاً للواقع . فالتقدم – كما يقول (بول تاجارد Paul Thagard) – «هو فقط تقدم من جهة عامة ما من أهداف ونتائج ، من محاولات مستمرة لإرضاء الزمرة العلمية فى هذا الشأن . لأننا لا نستطيع الحديث عن التقدم العلمى إلا عندما يجاهد العلماء لتطوير وتبنى نظريات تفى بأهداف التفسير وحل المشكلات التى تعترضهم» (٨) .

ويتطلب تحقيق التقدم العلمى فى مجتمع المعرفة ، إعادة رسم الخرائط الثقافية للعلم ، من أجل التفريق بين العلم الحقيقى والعلم الزائف ، ومن أجل وضع حدود فاصلة للمناطق التى تتنازع حولها قضايا العلم ، ومن أجل حماية العلم نفسه من الذين يريدون تسخيره وإستخدامه من أجل تحقيق مصالحهم .

وفى مجتمع المعرفة ، فإن «مايحتاجه العالم من العلماء لن يقل عن ثلاثة أمثال ما أنتجه فى القرن العشرين ، وأن المعرفة – من اكتشافات علمية أو ابتكارات تكنولوجية – المطلوب تحقيق توليدها وإنتاجها تزيد بضع مرات على المقدار الذى تحقق منها فى (القرن العشرين) » (٩) .

إذاً ، نحن نجافى الحقيقة تماماً ، إذا زعمنا بوجود حقيقى لمجتمع المعرفة ، وذلك فى ظل الاحصاءات التالية : (١٠)

نصيب الفرد من الناتج القومى الاجمالى بالدولار	٦٦٠
نسبة الأمية بين الإناث	٪٦٦
نسبة الأمية بين الذكور	٪٥٢
نسبة التعليم العالى (على مستوى البكالوريوس والليسانس)	٪١٩

وعلى صعيد آخر ، تتلاحم المعلومات مع التكنولوجيا فى مجتمع المعرفة ، فيما يسمى بتكنولوجيا المعلومات . لذا ، يجب أن يكون لتكنولوجيا المعلومات صداها المباشر والواضح فى البحث العلمى ، حيث تسهم فى تأكيد **جوهر العلم** ، الذى يقوم على أساس إمكانية دحض أية نظرية بوقائع مخالفة ، للوقائع التى قامت عليها فى الأصل (١١) .

ان تكنولوجيا المعلومات من الأساليب المهمة والمسهمة فى تحقيق التقدم العلمى ، إذ أنها تساعد على تقديم الدلائل النظرية والعملية ، لإحلال نظرية قابلة للتكذيب محل نظرية أخرى ، ثبت كذبها بالفعل .

والسؤال : هل توصل البحث العلمى فى مصر إلى تحقيق نظريات جديدة ، أم مايزال يعكس مسيرة الآخرين ويواصلها؟! . وهل إستطاع البحث العلمى فى مصر من دحض نظريات بعينها فى شتى المجالات ، أم يكتفى بالتحليل والنقد ، والموافقة أو المعارضة ؟! .

للأمانة ، إن بعض العلماء الأبطال ، رغم أنهم يعملون فى ظل ظروف صعبة للغاية ، فإنهم إستطاعوا تحقيق إنجازات باهرة ، وفائقة ، ومتقدمة ، وتفوق كل تخيل وتصور . إن الغالبية تعجز عن تحقيق ذلك ، ليس بسبب تقاعسهم ، ولكن بسبب مدخلات البحث العلمى ذاتها .

خلاصة القول ، فإننا نتفق مع المقولة الصعبة التالية :

«ان البحث والتطوير فى البلدان المتقدمة ، يركز على إيجاد حلول للمشكلات التى تنتج عن إستخدام وسائل التكنولوجيات ، وذلك عن طريق إحداث تطورات جديدة فى هذا المجال ، بينما تركز جهود البحث والتطوير فى الدول النامية على المشكلات التى تتولد خلال المراحل الأولية للتصنيع » (١٢) .

خامساً : إستشراف المستقبل

من المهم أن يكون لدى الفرد القدرة على الفهم والإدراك ، حتى يستطيع إستقراء تغيرات المستقبل ، وبذا يكون حساساً لتيارات التغيير الذى قد يحملها المستقبل ، ويكون حساساً ، أيضا ، للعلاقات المستقبلية المحتملة ، من حيث تشابكها وتبادلها بعضها البعض ، ومايتطلبه ذلك من أساليب التكيف السليم ، والتصرف الصحيح المتجدد تجاه تلك التغيرات .

ومن ناحية ثانية ، فإن ترويض المستقبل والسيطرة عليه ، لا يتطلب فقط

المشاركة الفعالة والتحرر من الطرق القديمة ، وإنما يتطلب ، أيضا ، إيجابية وإسهام الفرد فى الاستعداد اليوم ليتعلم للمستقبل ، وبذا يتحقق الهدف : «تعليم الفرد كيف يتعلم» .

ومن ناحية ثالثة ، تتمثل المسئولية والحرية الحقيقتين فى معرفة الفرد ، كيفية إختيار المستقبل الذى يريده ، وليس المفروض عليه قهراً أو قسراً ، وبذا يستطيع تحديد إجابة دقيقة عن السؤالين التاليين :

- إذا طوعنا المستقبل لخدمة إرادة البشر ، فما مدى استثمار البشر لذلك ؟

- مامدى إدراك الناس بأن معدل وكمية الخبرات التى اكتسبوها ، سوف تتأثر مستقبلاً بدرجة ما ، إذا اختلفت الأشياء عما هى عليه الآن ؟

ومن ناحية رابعة ، فى حدود تخيلنا المعاصر ، تتمثل أهم التغيرات المستقبلية المتوقعة فى : التحكم الجينى والهندسة الوراثية ، واستعمار الكواكب الأخرى والسفر الموقوت ، والفراغ اللانهائى ، والديمقراطية المباشرة خلال الاستفتاءات المبرمجة ، والذكاء المصطنع والإنسان الآلى المثقف ، والأطعمة التركيبية ، وزراعة المحيطات ، والتحكم فى الطقس .

وجميع الموضوعات السابقة ، تمثل مناطق ملغومة للبحث العلمى فى مصر ، بسبب تعارض بعضها مع الواقع الموروث ، أو بسبب تكلفتها العالية التى تعجز مؤسساتنا البحثية عن التصدى لها .

ومن ناحية خامسة ، يجب أن تتيح العلوم الاجتماعية والإنسانية الفرص المناسبة أمام الإنسان لخلق ونقل معلومات عن طريقها يستطيع الإنسان توقع المستقبل ، ومسايرته وفهمه عندما يصبح حقيقة قائمة (١٢) .

وهنا ، يمكن الزعم بأن المستقبل على خريطة بحوث الإنسانيات والعلوم الإجتماعية ، ليس له مكان يذكر ، لصعوبة هذا الموضوع وتعقده ، ولاحتياجه لإمكانات مادية رفيعة المستوى .

وعلى صعيد آخر ، يمكن التمييز بين نمطين من أنماط البحث العلمى ، وهما :

(١) النمط الذى يوجه جل اهتمامه إلى المشاكل القائمة الملحة ، التى ينبغى التسريع فى حلها، لارتباطها المباشر ، بظروف وحاجات ومتطلبات الأفراد .

ومن هذه المشكلات : الخبز أولاً قبل القمر الصناعى ، دورة المياه فى المدرسة قبل الكمبيوتر أو الإنترنت .

(٢) النمط الذى يتجه مباشرة للمستقبل ، على أساس أن المستقبل يمثل الأمل بالنسبة للفرد والأمة على السواء ، وعلى أساس أن الحاضر سوف ينتهى سريعا ليصبح الزمن الماضى ، بينما أن المستقبل سوف يأتى ليكون الزمن الحاضر . لذا ، فإن الوجود الحقيقى للفرد أو الأمة ، يتوقف على استشراف المستقبل من خلال بصيرة وثابة ، نظرتها دائما للأمام . وفى هذه الحالة ، تكون التطلعات المستقبلية هى الأهم ، وبذا يكون من الجائز الاهتمام بمتطلبات عصر السموات المفتوحة ، ومحاولة التعامل المباشر مع شبكات إنترنت .

وعلى أية حال ، لا يمكن تفضيل أحد النمطين السابقين عن الآخر ، فكلاهما مطلوب ، لأن الحاضر والمستقبل ، يرتبطان معاً ، ولايوجد بينهما حاجز ، يفك هذا الرباط . ولكن المهم ، الإجابة عن الأسئلة التالية :(١٤)

* هل لدينا الهدف الواضح والمحدد لبحوثنا المستقبلية ؟
* هل يملك هدفنا الواضح والمحدد إمكانية واقعة أو مضمونة تسمح بتحقيقه ؟
* هل تتوفر لهذا الهدف الواضح والمحدد والممكن مشروعية القبول من أصحابه ومن العصر؟
* هل تعطى الحياة العلمية والاقتصادية والسياسية والاجتماعية لهدفها أصلح وأنضج العناصر؟
* هل تعطى الحياة السياسية للأفراد حقهم فى الرقابة على إدارة العملية التعليمية بمجملها وعلى متابعة مايتم على الخريطة البحثية ؟

إننى على قناعة شبه كاملة ، بأن استشراف المستقبل كأحد مدخلات البحث العلمى ، لايتطرق بدرجة كبيرة ، للإجابة عن الأسئلة السابقة ، أو نظيراتها ذات العلاقة المباشرة أو غير المباشرة بموضوع استشراف المستقبل .

سادساً : الفرضيات المطلوب تحقيقها :

بادئ ذى بدء ، فإننا نميز بين الفرضيات المطلوب تحقيقها فى الرياضيات والعلوم الطبيعية (فيزياء – كيمياء – بيولوجى – جيولوجيا ....) ، وبين

الفرضيات المطلوب تحقيقها فى العلوم الانسانية (الآداب - التربية - العلوم السياسية - الاجتماع - ....) ، سواء أكان ذلك يتم بطريقة عملية أم نظرية أم ميدانية .

وبالنسبة للرياضيات ، فإن أغلب فرضياتها ، تتحقق بطريقة نظرية ، وذلك لايمثل مشكلة لمهنجية البحث العلمى ، والنتائج التى تتحقق ، إذ أنه طالما تكون المقدمات صحيحة ، تكون التوالى صحيحة ، وفق مجموعة من الخطوات المنطقية السليمة (١٥) .

وما ينطبق على الرياضيات ، ينطبق أيضاً على العلوم الطبيعية ، بالنسبة للفرضيات التى تتحقق نظريا . ولكن ، بالنسبة لأقل القليل من فرضيات الرياضيات التى تتحقق بطريقة عملية ، ولغالبية فرضيات العلوم الطبيعية (فيزياء - كيمياء- ...) التى تتحقق بطريقة عملية ، فذلك يمثل مشكلة حقيقية ، إذ أن العمليات التى تتم - وفقا لمنهج تحليل النظم - قد لاتعطى نتائج دقيقة ، بسبب عدم وجود الأجهزة والمعامل والورش الحديثة والمتقدمة ، لتحقيق النتائج المطلوبة . وأحيانا ، يغل طموح الباحثين بالنسبة لبعض المجالات المهمة والحيوية ، بسبب عدم وجود التجهيزات اللازمة لتحقيق هذا المقصد النبيل ، فيضطرون لوضع فرضيات فى ضوء الامكانات المتاحة لهم ، والموجودة لديهم .

وبعامة ، فإن الباحثين فى الرياضيات والعلوم الطبيعية أكثر حظاً من نظرائهم ممن يعملون في مجال العلوم الإنسانية ، لأنهم أولاً وأخيراً يتعاملون مع مادة ، لاتحاورهم أو تشتكى منهم ، وتعطى النتائج وفق المعالجة ، التى تتم بها ، وبالتالى يمكن لهؤلاء الباحثين تحقيق فروضهم ، طالما توفرت الإمكانات.

أما الباحثون فى الإنسانيات ، فإنهم يواجهون مشكلات صعبة وعويصة فى تحقيق فرضيات بحوثهم بسبب الآتى :

* إذا كانت الفرضيات تنصب حول التحقق من نصوص بعينها ، فقد تكون البداية صعبة جدا ، وأحيانا مستحيلة ، فى صياغة الفرضيات ، إذا تعارضت مع الأعراف المألوفة والشائعة ، وإذا تنوعت وتضاربت الأقوال والأحاديث حول هذه النصوص ، بحيث يصعب فرز الصحيح عن الخطأ ، وإذا لم تتوفر المنطلقات النظرية اللازمة لبناء الفرضيات .

* إذا كانت الفرضيات تنصب حول الإنسان ذاته ، كأن يتم محاولة الوقوف علي إتجاهاته وتوجهاته وميوله وتطلعاته المستقبلية ... إلخ ، فغالباً تكون صياغة

الفرضيات المطلوب تحقيقها ، سليمة ودقيقة منطقيا ، ولكن الاستجابات التى تتم من خلال العمليات (المقابلة - الاستبيان - الملاحظة - .... إلخ) لاتعطى أحياناً نتائج دقيقة بسبب عدم وعى الإنسان نفسه بدلالة الفرضيات التى يقوم عليها البحث ، أو قد تتسم النتائج أحياناً أخرى بالتدليس من قبل المفحوصين ، إذ يتعمد غالبتهم إعطاء إستجابات خاطئة ، ظناً منهم من عدم سرية ما يفصحون عنه من بيانات ، أو كنوع من الخداع والخديعة لإختبار الآخرين .

* إذا كانت الفرضيات تنصب حول التحقق من فاعلية أسلوب أو طريقة ، ويتطلب تحقيقها المنهج التجريبى فى العلوم الانسانية ، فإننا نجزم بأن النتائج التى تظهرها الأبحاث ، تكون غير دقيقة وغير صادقة . وهذا الجزم على أنعته ، ليس وليد صدفة ، ولكنه حقيقة واقعة عايشناها مايزيد عن ثلاثين عاماً ، كباحث وكمشرف على البحوث . أما السبب فى عدم فاعلية المنهج التجريبى فى العلوم الإنسانية ، فمرجعه الآتى :

- عدم التشجيع من البداية على التجريب ، خوفاً أو حرصاً ، من حدوث تداعيات خطيرة من الإنسان ، ومن غيره .
- عدم توفر التجهيزات الفيزيقية والمادية لعملية التجريب .
- عدم إستجابة أو عدم حماسة الإنسان لفكرة تجريب ، يكون هو محورها .
- إستهانة الكوادر المسئولة بنتائج التجريب ، بفرض صدقها بدرجة ما .

* وننوه فى النهاية إلى مشكلة خطيرة وحادة ، بالنسبة لتحقيق الفرضيات فى العلوم الإنسانية ، مهما كان منهجها ، وهى **الكذب عن طريق الأساليب الإحصائية** ، إذ قد يضطر الباحث فى هذا المجال إلى إستخدام أسلوب إحصائى ، يمكن عن طريقه تحقيق فروضه ، رغم أن هذه الأسلوب غير مناسب لطبيعة البحث وفرضياته . وأحيانا ، يضطر الباحث إلى إستخدام أساليب إحصائية متعددة ومعقدة ، لإظهار أهمية وقيمة البحث ، وخاصة إذا لم يرتكن هذا البحث على إطار نظرى قوى ، وعلى منطلقات ومسلمات صحيحة .

ماذا تقول لنا هذه الورقة البحثية بالنسبة لأمل التعليم المنشود ؟

من خلال إستعراض ما جاء بالورقة البحثية ، نكتشف أنها تبرز الآتى :

١ - القيادة السياسية تشجع وتدعم مواكبة الألفية الثالثة ، عن طريق التركيز على مفاتيح المعرفة ، وطرق البحث ، وتنمية الخبرات والقدرات .

٢ - البحث العلمى على المستوى المحلى هو النظام الأوسع والأشمل بالنسبة للبحث العلمى ، فى الجامعات ، ومراكز البحوث ، والهيئات والمؤسسات ، والوزارات، وهو نفسه منظومة فرعية من البحث العلمى على المستويين : القومى والكونى ، كما أنه منظومة فرعية من المجتمع نفسه ، شأنه فى ذلك شأن المنظومات الفرعية الأخرى الموجودة فى المجتمع .

٣ - يجب تشجيع أسلوب تحليل النظم فى إجراء البحوث العلمية ، بشرط أن يتم تطبيق هذا الأسلوب بدقة ، ضماناً لتحديد المدخلات بطريقة صحيحة ، مما يترتب عليه جودة وكفاءة وكفاية عمليات هذا النظام ، التى تتم على المدخلات .

٤ - فى ضوء الواقع الفعلى لأهم مدخلات البحث العلمى فى مجتمع المعرفة ، يمكن الزعم بأن هذه المدخلات نفسها ، يعوزها الدقة ، فى كثير من جوانبها، وذلك يؤثر سلباً على النتائج التى يتم الحصول عليها . إذاً ، مدخلات البحث العلمى ذاتها ، لاتقوم على أساس قوى سليم ، رغم أنها الخطوة الرئيسة الأولى في أى بحث علمى ، وبالتالى فإن هذه المدخلات لن تسهم أبداً في تحقيق مخرجات صادقة ودقيقة ، وذلك يعنى أن أمل التعليم المنشود والمطلوب تحقيقه من وراء إنجاز البحوث العلمية ، لايتحقق بدرجة كبيرة .

ما العمل ؟

من المهم جداً تكوين فريق عمل جاد من شتى التخصصات، لإجراء دراسة وافية شاملة ، عن مدخلات البحث العلمى بصورته الحالية المتبعة ، بشرط أن تتضمن الدراسة جميع المدخلات ، وليس أهمها ، كما جاء فى هذ الورقة البحثية .

ولحين إنجاز المهمة السابقة ، يكون من المهم النظر بعين الاعتبار ، لما جاء بهذه الورقة البحثية ، التى تلقى ظلالاً كثيفة من الحقيقة ، على الخطوة الأولى من خطوات البحث العلمى ، التى ثبت عدم صحتها والتشكك فى كفايتها بدرجة كبيرة.

إن الأمم القوية ، هى التى تمتلك العقول القادرة ، التى تستطيع أن تتحمل مسئولية البحث العلمى بكفاءة ، بشرط تغيير المتاح ، ليحل محله المأمول ، إذا أردنا تحقيق خطوات وخطوات فى طريق العمل البحثى ، ولعل الرسالة قد وصلت إلى المسئولين عن البحث العلمى .

المراجـــع :

(١) حسين حمدى الطوبجى ، «التكنولوجيا داخل الفصل» ، **مجلة عالم الفكر** ، المجلد الرابع والعشـرون ، العددان الأول والثـانى ، يوليـو : ديسمبر ١٩٩٥ ، ص ١٤٨ .

(٢) أسامة الخولي ، «في مناهج البحث العلمي : وحدة أم تنوع ؟» ، **مجلة عالم الفكر** (الكويت) ، المجلد العشـرون : العـدد الأول ، يونيـو ١٩٨٩ ، ص ٩ .

(٣) مـجـدى عـزيز إبراهيم : **منـاهج البـحث العلمي في العلوم التـربوية والنفسية** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٨٩ ، ص ص ٤١-٤٣ .

(٤) فـلاديمير كورغـانوف ، ترجـمـة يوسف أبي فـاضل ، مـيشـال أبي فـاضل ، **البـحث العلمي** ، بيـروت: منشـورات عـويدات ، ١٩٨٣ ، ص ٣٩ .

(٥) عبدالله بوبطانه ، «الجامـعات وتحديات المستقبل مع التركيز على المنطقة العربية» ، **مجلة عالم الفكر** ، المجلد التاسع عشر ، العدد الثاني ، سبتمبر ١٩٨٨ ، ص ١٠١ .

نقلا عن :

محمد حمدى النشار ، **الإدارة الجامعية : التطوير والتوقعات** ، القـاهرة : اتحاد الجامعات العربية ، ١٩٧٦ .

(٦) فلاديمير كورغانوف ، **مرجع سابق** ، ص ١٧ .

(٧) مصطفى معرفى ، «التقدم العلمى المعاصر : مقدمة» ، **مجلة عالم الفكر** ، المجلد التـاسع والعشرون ، العدد الثانى ، أكتوبر / ديسـمبر ٢٠٠٠ ، ص ٧ .

(٨) السيد نفادى ، «التقدم العلمى ومشكلاته» ، **المرجع السابق** ، ص ١٧ ، نقلاً عن :

* Thagard, Paul, **Computaional Philosofy of Sciece,** A Brand Ford Book, The MIY Press, Massachusette, London, 1988, p. 108

(٩) عبدالرازق عبدالفتاح ، «العلم والتكنولوجيا فى مصر فى القرن ٢١» ، فى :
أسامة الباز (المحرر) ، **مصر فى القرن ٢١ : الآمال والتحديات** ، القاهرة : مركز الأهرام للترجمة والنشر ، ١٩٩٦ ، ص ١٥٢ .

(١٠) تقرير البنك الدولى عن التنمية سنة ١٩٩٥ .

(11) Gross, Alan, **The Rhetoric of Science,** London : Harvard Unit. Press, 1990, P. 40.

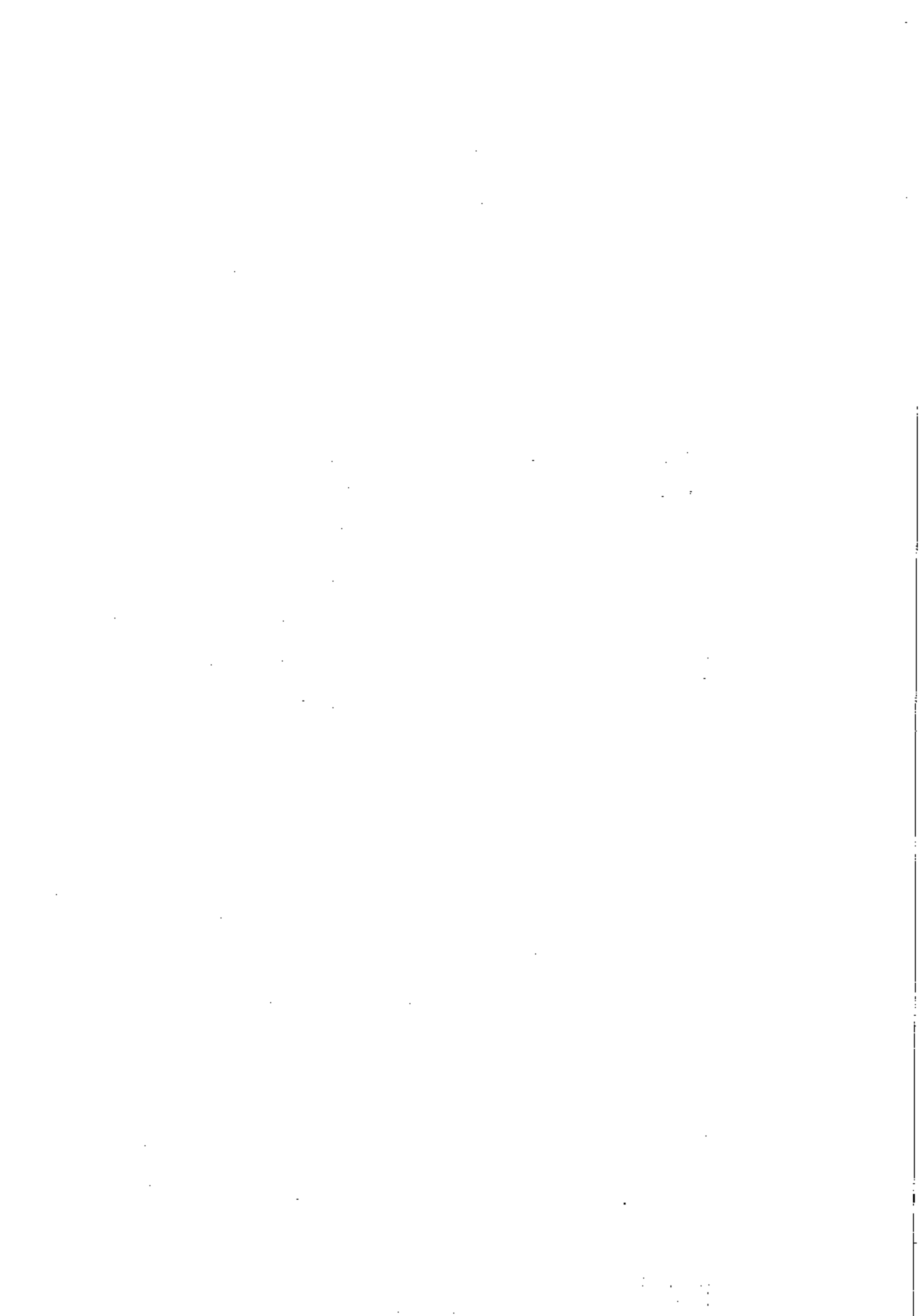
(١٢) عبدالله بوبطانه ، **مرجع سابق** ، ص ٩٥ .

(١٣) مجدى عزيز إبراهيم ، **المنهج التربوى وتحديات العصر** . القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٩٤ ، ص ص ١٢٣ – ١٢٥ .

(١٤) بتصرف من :

محمد حسنين هيكل ، **مصر والقرن الواحد والعشرون** ، القاهرة : دار الشروق ، ١٩٩٤ ، ص ٥٤.

(١٥) مجدى عزيز إبراهيم ، **البرهان والمنطق** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٨٥ .



(٣)

البحث العلمى فى خدمة المجتمع ... إلى أين ؟

تمهـــيد :

تدل الدلائل القاطعة المناعة بأن العشرين سنة الأولى من القرن الحادى والعشرين ، سوف تشهد العديد من المنطلقات ، التى تؤكد على حقيقة النظام العالمى الجديد ، والتى تعمل جاهدة لتثبيت العولمة كأساس للتعامل بين دول الشمال ودول الجنوب .

قد تختلف أدوار البطولة المطلقة فى النظام العالمى الجديد ، ولكن تظل العولمة هى السبيل الأوحد للتعاملات بين الدول بعضها البعض ، مهما كانت تداعيات المواقف بالنسبة لدول الجنوب الفقير ، ومهما كان التخوف من الغزو الثقافى الوافد واهتزاز الصور التراثية المتعارف عليها فى الدول الفقيرة ، ومهما كان تحفظ المثقفين فى الدول النامية بالنسبة لقضية تشويه أو مسح ومسخ معالم الهوية القومية .

العولمة ... ولا شئ غير العولمة ... هى المنطلق الطبيعى للتعاملات بين الدول فى بدايات القرن الحادى والعشرين ، وعلى دول الجنوب أن تكيف أوضاعها وأن توفق مواقفها ليكون لها دورها المؤثر الصريح على مجريات الأحداث المتلاحقة التى سوف يموج بها العالم خلال العشرين سنة القادمة ، بحيث يحكم ويتحكم فى علاقاتها بالدول الأخرى منطق أو مبدأ لقاء الحضارات ، وليس منطق أو مبدأ صدام الحضارات .

وفى هذه الحالة ، لن تخشى – أبداً – الدول النامية على هويتها القومية ، لأنها كما تتأثر بالثقافات الوافدة ، فإنها تؤثر فى تلك الثقافات .

وجدير بالذكر أنه لايوجد طريق واحد ووحيد أمام الدول النامية لتحقيق دور فاعل وفعال فى ظل النظام العالمى الجديد ، وإنما توجد طرق متعددة ، وهى

* جامعة أسيوط ، مؤتمر الدراسات العليا والبحوث في الألفية الثالثة ، ٤ – ٥ أبريل ٢٠٠٠ .

متداخلة ومتشابكة ، وجميعها يسعى لتحقيق هذا المقصد الجميل . وأحد الطرق المهمة وذات التأثير القوى فى هذا الشأن ، هو البحث العلمى .

البحث العلمي : مفهومه وحدوده :

بالرغم من أننا ذكرنا العديد من تعريفات البحث العلمى فى كتب ودراسات سابقة ، فإن هذه التعريفات كانت بحتة بالدرجة الأولى ، حيث كان يتم وصف وتوصيف المقصود بالبحث العلمى . وهنا ، نحاول وضع تعريف إجرائى للبحث العلمى فى ضوء علاقته بخدمة المجتمع ، حيث يمثل ذلك موضوع هذه الورقة البحثية . وهذا التعريف ، هو :

البحث العلمى مسعى إنسانى و جهد بشرى مقصود ، يتم التخطيط له بطريقة عقلانية موضوعية ، ويمكن عن طريقه أن يحقق الإنسان طموحاته النبيلة ، وأهداف مجتمعه فى شتى المجالات ، مستغلاً فى ذلك ذكائه العقلى أو قدراته الذهنية الفطرية التى وهبها الله له (والتى ينميها ويطورها بعد ذلك عن طريق التعليم والتعلم فى المجال الذى يختاره لنفسه) ، ومستخدماً الإمكانات المادية والطبيعية والمعملية والبشرية .. إلخ ، التى تحت يديه أو المتوفرة لديه .

وعلى الرغم من أن البحث العلمى عملية مقصودة لتحقيق أغراض بعينها ، سواء أكان مجالها الإنسان أم المادة أم الطبيعة ... إلخ ، فإن الإشكالية الحقيقية للبحث العلمى تظهر واضحة جلية ، إذا أظهرت نتائجه أموراً مؤذية وضارة ، أو غير منطقية وغير مقبولة ، قد لا تقرها الأعراف الإنسانية ، ولا توافق عليها القوانين السمائية والوضعية .

فى هذه الحالة ، ينبغى التدخل من قبل السلطات الأعلى بطريقة شرعية لضمان حماية الإنسان من شر نفسه أولاً ، ثم حماية الآخرين من أفعال هذا الإنسان ثانياً ، وبذا لا تجنح البحوث عن الطريق المرسوم لها ، ولا تسير فى الطريق المدمر .

وهنا قد يقول قائل ، إن تدخل السلطات الأعلى قد يقيد حرية الباحثين ، وذلك يمثل عقبة كؤود أمام البحث العلمى ، كما يمثل الخطوة الأولى للحد من إنطلاقات طاقات الإبداع والإبتكار عند الإنسان بعامة ، وعند أى باحث بخاصة .

(٣)

البحث العلمى فى خدمة المجتمع ... إلى أين ؟

تمهـــيد :

تدل الدلائل القاطعة المناعة بأن العشرين سنة الأولى من القرن الحادى والعشرين ، سوف تشهد العديد من المنطلقات ، التى تؤكد على حقيقة النظام العالمى الجديد ، والتى تعمل جاهدة لتثبيت العولمة كأساس للتعامل بين دول الشمال ودول الجنوب .

قد تختلف أدوار البطولة المطلقة فى النظام العالمى الجديد ، ولكن تظل العولمة هى السبيل الأوحد للتعاملات بين الدول بعضها البعض ، مهما كانت تداعيات المواقف بالنسبة لدول الجنوب الفقير ، ومهما كان التخوف من الغزو الثقافى الوافد واهتزاز الصور التراثية المتعارف عليها فى الدول الفقيرة ، ومهما كان تحفظ المثقفين فى الدول النامية بالنسبة لقضية تشويه أو مسح ومسخ معالم الهوية القومية .

العولمة ... ولا شئ غير العولمة ... هى المنطلق الطبيعى للتعاملات بين الدول فى بدايات القرن الحادى والعشرين ، وعلى دول الجنوب أن تكيف أوضاعها وأن توفق مواقفها ليكون لها دورها المؤثر الصريح على مجريات الأحداث المتلاحقة التى سوف يموج بها العالم خلال العشرين سنة القادمة ، بحيث يحكم ويتحكم فى علاقاتها بالدول الأخرى منطق أو مبدأ لقاء الحضارات ، وليس منطق أو مبدأ صدام الحضارات .

وفى هذه الحالة ، لن تخشى – أبداً – الدول النامية على هويتها القومية ، لأنها كما تتأثر بالثقافات الوافدة ، فإنها تؤثر فى تلك الثقافات .

وجدير بالذكر أنه لايوجد طريق واحد ووحيد أمام الدول النامية لتحقيق دور فاعل وفعال فى ظل النظام العالمى الجديد ، وإنما توجد طرق متعددة ، وهى

* جامعة أسيوط ، مؤتمر الدراسات العليا والبحوث في الألفية الثالثة ، ٤ – ٥ ابريل ٢٠٠٠ .

متداخلة ومتشابكة ، وجميعها يسعى لتحقيق هذا المقصد الجميل . وأحد الطرق المهمة وذات التأثير القوى فى هذا الشأن ، هو البحث العلمى .

البحث العلمي : مفهومه وحدوده :

بالرغم من أننا ذكرنا العديد من تعريفات البحث العلمى فى كتب ودراسات سابقة ، فإن هذه التعريفات كانت بحتة بالدرجة الأولى ، حيث كان يتم وصف وتوصيف المقصود بالبحث العلمي . وهنا ، نحاول وضع تعريف إجرائى للبحث العلمى فى ضوء علاقته بخدمة المجتمع ، حيث يمثل ذلك موضوع هذه الورقة البحثية . وهذا التعريف ، هو :

البحث العلمى مسعى إنسانى و جهد بشرى مقصود ، يتم التخطيط له بطريقة عقلانية موضوعية ، ويمكن عن طريقه أن يحقق الإنسان طموحاته النبيلة، وأهداف مجتمعه فى شتى المجالات ، مستغلاً فى ذلك ذكائه العقلى أو قدراته الذهنية الفطرية التى وهبها الله له (والتى ينميها ويطورها بعد ذلك عن طريق التعليم والتعلم فى المجال الذى يختاره لنفسه) ، ومستخدماً الإمكانات المادية والطبيعية والمعملية والبشرية .. إلخ ، التى تحت يديه أو المتوفرة لديه .

وعلى الرغم من أن البحث العلمى عملية مقصودة لتحقيق أغراض بعينها ، سواء أكان مجالها الإنسان أم المادة أم الطبيعة ... إلخ ، فإن الإشكالية الحقيقية للبحث العلمى تظهر واضحة جلية ، إذا أظهرت نتائجه أموراً مؤذية وضارة ، أو غير منطقية وغير مقبولة ، قد لا تقرها الأعراف الإنسانية ، ولا توافق عليها القوانين السمائية والوضعية .

فى هذه الحالة ، ينبغى التدخل من قبل السلطات الأعلى بطريقة شرعية لضمان حماية الإنسان من شر نفسه أولاً ، ثم حماية الآخرين من أفعال هذا الإنسان ثانياً ، وبذا لا تجنح البحوث عن الطريق المرسوم لها ، ولا تسير فى الطريق المدمر .

وهنا قد يقول قائل ، إن تدخل السلطات الأعلى قد يقيد حرية الباحثين ، وذلك يمثل عقبة كؤود أمام البحث العلمى ، كما يمثل الخطوة الأولى للحد من إنطلاقات طاقات الإبداع والإبتكار عند الإنسان بعامة ، وعند أى باحث بخاصة .

والحقيقة ، تثير القضية السابقة جدلاً شديداً ، وبخاصة إذا كان مجال البحث يتطرق للإنسان بطريقة مباشرة . فعلى سبيل المثال ، فإن نقل الأعضاء ، والاستنساخ ، والإجهاض ، ... إلخ ، مازالت قضايا تثير الفعل ورد الفعل بين التأييد المطلق والرفض الدامغ لها . وما بين الاتجاهين المتضادين السابقين ، نجد من يبدى تحفظاً ، فيوافق بشروط محددة .

وبالنسبة لنا ، فإننا مع الحرية المطلقة للباحث . وإذا كنا قد ذكرنا لفظة «شرعية» ، فذلك لا يعنى أبداً وضع أية قيود أو عوائق أمام حرية الباحث الكاملة فى عمل ما يعن له من دراسات ، وفى إتباع ما يشاء من أساليب بحثية ، ليصل إلى الجديد والمبتكر فى مجاله ، وإنما يعنى فقط وضع حدود فاصلة بين حرية الباحث، وبين تطبيق النتائج التى يصل إليها أو يحققها بالفعل ، طالما لا تتوافق مع المألوف بطريقة حادة جداً فى الوقت الحالى .

وعليه ، ينبغى السيطرة على نتائج البحوث ، بحيث يتم حجزها جزئيا أو حجبها بالكامل ، إذا كانت من الأسباب المباشرة لإثارة القلاقل والفتن ، وإذا كانت من دوا فع الصراع الاجتماعى بين الأفراد ، علماً بأن النتائج المرفوضة الآن – جزئياً أو كلياً – قد تكون عظيمة الجدوى والفائدة فى المستقبل القريب ، إذ يكون توظيفها واستخدامها ضرورة لازمة وواجبة لحل العديد من المعضلات والمشكلات المستقبلية . والحقيقة ، إن استقراء التاريخ يثبت مصداقية ما ذهبنا إليه فيما تقدم ، لذا ينبغى :

* تشجيع البحث العلمى فى أية مجالات وتوفير المصادر الفنية والإمكانات المادية والكوادر البشرية لتنفيذه .

* الاحتفاظ بالنتائج التى تصل عليها البحوث ، حتى وإن تعارضت مع القيم والأعراف المتعارف عليها ، وعدم رفضها وإتهام القائمين بها بأشر الاتهامات ، أو وصفهم بأفظع الكلمات ، أو نعتهم بأنهم من المارقين الخارجين عن الشرع والدين .

* عدم التطبيق العملى للنتائج التى لا تتوافق مع المألوف ، وإن كان الواجب يقتضى ويتطلب الإعلان عن هذه النتائج ، إذ قد يكون ذلك من الأسباب المباشرة فى إجراء بحوث أخرى مناظرة ، إما تدحضها أو تثبت موثوقيتها وسلامة توقعاتها ، بشرط أن يتم ذلك من خلال منطق تبادل الحجة بالحجة ، وليس من منطق تبادل الاتهامات العشوائية .

وبعامة ، فإن البحث العلمي – مهما كان منهجه وهويته ، ومهما كانت نتائجه مقبولة أو مرفوضة – فإنه يمثل الأساس والركيزة لبحوث تالية ، وبذا لا تبدو البشرية وكأنها تبدأ من جديد فى طريق العلم والتكنولوجيا والبحث العلمى ، ولكنها تنطلق فى طريق التحدى الإنسانى ، وهى تملك ذخيرة بحثية رائعة تسهم فى تحقيق المزيد والمزيد ، مما هو مفيد ونافع للإنسان ولمجتمعه .

نقطة البداية ..... أهي الإنسان أم المجتمع ؟

قلنا فيما تقدم ، أن أهداف البحث العلمى ينبغى أن تحقق أغراض الباحث النبيلة ، وأهداف المجتمع المأمولة فى شتي المجالات . لذا ، ينبغى أن تتوافق هذه وتلك معاً ، وأن تتكامل فيما بينها .

وتكمن المشكلة إذا تعارضت أغراض الباحث وأهداف المجتمع ، إذ من غير المعقول ومن غير المنطقى أن يكون البحث العلمى مجرد نوع من الترف الذهنى والمتعة العقلية الخالصة بالنسبة للإنسان ، دون إعتبار يذكر للمعضلات والمشكلات، التى يموج بها المجتمع ، وتتطلب حلاً سريعاً لها .

وفى المقابل ، من غير المعقول أبداً ، النظر للباحث كترس فى آلة ، عليه أن يعمل وفق التكليفات المفروضة عليه ، بحجة أن احتياجات المجتمع هى التى تفرض ذلك الوضع ، دون اهتمام يذكر باهتماماته وتوجهاته .

إذاً ، ينبغي الموازنة بين اهتمامات الباحث واحتياجات المجتمع ، وذلك عن طريق تحقيق الآتى :

* رسم خريطة بحثية لاحتياجات المجتمع ، ويمكن لجميع الهيئات والجهات المسئولة عن البحث العلمى ، المشاركة فى تحديد أبعاد هذه الخريطة ، لكي تعكس بالفعل الاحتياجات الحقيقية للمجتمع .
* تشجيع الباحثين للمشاركة في البحوث التى تختص باحتياجات المجتمع، وتوفير الحوافز والمكافآت المادية والمعنوية لمن يعمل فى هذه المجالات .
* إتاحة الفرص المناسبة للباحثين – على المستوى الجمعى والفردى على السواء – لتقديم الحلول المبتكرة للمشكلات ذات العلاقة المباشرة بالمجتمع ، وحتى وإن لم تقع هذه المشكلات على الخريطة البحثية لاحتياجات المجتمع .

* تبادل البحوث ونتائجها بين الهيئات والجهات المعنية بمشكلات المجتمع، وإنشاء مجلس قومى لتطبيق نتائج تلك البحوث ليكون لها صفة التعميم ، كذا متابعة نتائج التطبيق الفعلى والعملى للوقوف على حجم الإنجاز الذى يتحقق .
* إيفاد الباحث الذى يحقق إنجازاً رفيع المستوى بالنسبة لحل أية مشكلة ذات علاقة مباشرة باحتياجات المجتمع ، فى مهمة علمية داخلية أو خارجية ، ليقوم بأية دراسة ، سواء أكانت تقع فى نطاق إهتماماته الشخصية أم تتسم العمومية .

البحث العلمي في خدمة المجتمع :

يمكن تصنيف إسهامات البحث العلمى فى خدمة المجتمع وتنميته ، وفقاً للمحاور التالية :

*** التفكير المرن والتحديات الحياتية :**

أن حجم التحديات التى تواجه إنسان هذا الزمان كبيرة للغاية ، وغاية فى الصعوبة والتعقيد . ولم تعد عادات الفكر والفعل والإجابات الجاهزة قادرة على حل جميع المشكلات التى تواجه الإنسان . لذا ، يتطلب الأمر أن يستخدم الإنسان التفكير المرن الذى يدور حول العوائق ، ويتحرك بحرية فى كل إتجاه ، بهدف البحث عن أساليب جديدة للفكر ، وطرق حديثة للفعل ، وبذا يتم اكتشاف وتحقيق المطلوب ، دون الحاجة إلى تبرير أية خطوة من خطوات الاكتشاف والتحقق ، كما هو متبع ومعمول به فى التفكير النمطى .

إن استعمالات التفكير المرن (التفكير الجانبى) كمدخل عملى علمى فى ذات الوقت ، بات ضرورة لازمة للمواطن ليواجه الصعوبات التى تصادفه يومياً . فالوقت لم يعد متسعاً ، ليفكر الإنسان فى كل الصعوبات والمشكلات التى تقابله وفق خطوات التفكير العلمى ، التى تقوم على فرض الفروض ، واختيار أحد هذه الفروض ، ليتبناه الإنسان ، ويحاول تطبيقه والتحقق من صحته . إن دوامة الحياة، بما تتضمنه من معضلات هائلة ومتعددة ، لن تسمح أبداً للإنسان أن يقف ليفكر بتأمل وبتدقيق فى كل ما يصادفه من قضايا تتطلب الحسم السريع والصحيح آنياً [1] .

من المنطلق السابق ، يكون من المهم جداً أن يوجه البحث العلمى جل اهتماماته لإكساب الإنسان التفكير المرن ، الذى عن طريقه يستطيع استشراف

الحلول - إن لم تكن صحيحة تماماً ، فإنها تكون مقبولة بدرجة كبيرة - التحديات المستقبلية التالية :

- الاتصالات فى عالم الغد .
- المستقبليات البديلة والتحولات العظيمة فى عالم الغد .
- الحلول العالمية والأساليب المبتكرة لمعالجة مشكلات العالم .
- إدارة المجتمع باستخدام الكمبيوتر .
- الحياة والعمل فى عصر الإلكترونيات .
- وظائف الغد فى إطار عالم متغير. (٢)

وبجانب إهتمامات البحث العلمي بمساعدة الإنسان على استشراف الحلول للمشكلات المستقبلية السابقة ، يجب أن يقوم البحث العلمى بإكساب الأساليب التفكيرية التى تساعد الإنسان على مقابلة المعضلات الحياتية اليومية التالية :

- مشكلات إنسانية ، وهى تحدد حدود علاقة الإنسان بالآخرين .
- مشكلات إجتماعية ، وهى تحدد طبيعة العلاقة بين الإنسان ونظم المجتمع ومؤسساته .
- مشكلات إقتصادية ، وهى تحدد الوضع المادى والاجتماعى والمهنى والحرفى للإنسان .

والسؤال : كيف يمكن للبحث العلمى إكساب الإنسان التفكير المرن الذى عن طريقة يتمكن من مقابلة التحديات الحياتية ؟

ينبغى تقديم نتائج البحوث التى تثبت بما لا يدع مجالاً للشك فى جدوى وأهمية التفكير المرن فى مقابلة الإنسان للتحديات الحياتية الحالية ، والمتوقع حدوثها فى المستقبل القريب ، إلى الجهات المعنية المسئولة . ويجب ألا يقتصر الأمر على ما سبق ، وإنما يجب العمل بجدية وإهتمام لإعداد الكوادر ، ذات الكفاءة والكفاية العاليتين ، لتتحمل مسئولية إكساب الآخرين مقومات التفكير المرن من خلال مواقف عملية إجرائية تنبثق من الظروف الحياتية ، بشرط أن تكون هذه الكوادر من العاملين فى شتى المجالات (التعليم ، الطب ، الزراعة ، التجارة ، ... إلخ) .

*** نقل التكنولوجيا :**

علينا أن نعترف أن البون شاسع بين دول الشمال ودول الجنوب فى ميدان العلم والتكنولوجيا . فالدول الصناعية المتقدمة تملك من العلماء والمهندسين أضعاف أضعاف ما تملكه الدول النامية والمتخلفة . ناهيك من معاناة الدول النامية والفقيرة من المعوقات التالية :

- مرافق إنتاج ، لم تعد تناسب العصر فقط ، بل صارت أساساً فى حكم العدم .
- قصور التنظيم والإدارة بسبب عدم وجود الكوادر ذات الكفاءة فى هذا المجال .

وإذا كانت بعض الدول النامية تمتلك الثروات التى تساعدها على تبادل المعلومات العلمية بينها وبين الدول المتقدمة ، وعلى نقل التكنولوجيا المتقدمة ، فذلك لن يضعها أبداً فى مصاف الدول المتقدمة علمياً وتكنولوجياً ، لأنها تعتمد على إستيراد العلم ونقل التكنولوجيا من الدول المتقدمة ، التى لم تعطيها كل شئ بالكامل ، وأنها تحبس وتحجز عنها البيانات العلمية والمعارف التكنولوجية اللازمة لتصديع التكنولوجيا المتقدمة ذاتها ، وبذا تظل الدول المتقدمة تتحكم فى مقدرات الدول النامية ، وتظل الدول النامية تدور فى فلك الدول المتقدمة فرضاً وقهراً وقسراً .

هنا ، يأتى دور البحث العلمى من المنطلقات التالية :

* إبراز أهمية التعاون الاقتصادى بين الدول النامية بعضها البعض ، وبخاصة أن بعض هذه الدول تمتلك العقول القادرة وتعوزها الإمكانات المادية ، بينما البعض الآخر يمتلك الثروات الطائلة والموارد الطبيعية ويفتقر للعقول الواعدة .

* القيام بالبحوث المشتركة بين الدول النامية فى مجال التكنولوجيا المتقدمة . ويمكن فى هذا الصدد الاستعانة بالخبراء الأجانب فى الدول المتقدمة ، وبخاصة أن العلم بات الآن لغة عالمية ولا هوية له ، بالإضافة إلى إستعداد العديد من علماء الدول المتقدمة للمشاركة بجهودهم العلمية لأية دولة تستطيع أن تدفع الثمن .

* تشجيع العقول المهاجرة لتقديم المشورات البحثية اللازمة ، بشرط أن يدفع لهم ثمن خدماتهم بالكامل ، كما لو كانوا من الخبراء الأجانب . ولا يتم بخس حقوقهم ، بحجة أن الواجب القومى يقتضى منهم التضحية .

*** ثقافة العلوم والتخلف الاجتماعى :**

يقول (إيريك بولك) : « يجرى على المجتمع الإنسانى فى الوقت الحاضر تغير جذرى فى بنيته ، وسوف تحسم نتيجة هذا التغير بقدر إعتماد كل بلد على المعرفة العلمية» .

ان المقولة السابقة – من وجهة نظرنا – صحيحة تماماً ، وتلقى بالعبء الأكبر على كاهل البحث العلمى ، بالنسبة للتصدى للقضايا المهمة التالية :

- ضآلة ثقافة المتعلمين (مجازا) مما يمتلكونه من الحد الأمثل لحجم الثقافة (٣٪ أو ٤٪ من حجم المعروض الثقافى) . [٣]
- أهمية الدعوة إلى مزيد من جرعة الثقافة العلمية للمتعلمين ، وإلى حاجة المتعلمين إلى العلم بالعلم .
- إظهار أن أبعاد التخلف الاجتماعى ، تتمثل فى : الاهتمام بالشكل على حساب الجوهر ، والتبسيط المخل ، والإهدار ، وإختزال الحياة الإنسانية . وأخيراً ، هبوط قيمة الكيف وصعود قيمة الكم . كذا ، إبراز الدور المهم الذى يمكن أن يقوم به العلم فى مقابلة الأبعاد السابقة ، التى تتسم بالسلبية المدقعة ، والتى قد تجر المجتمع بأسره إلى متاهات وسراديب مظلمة .

وتؤكد الدراستان التاليتان مصداقية وصدق أهمية تناول البحوث العلمية وتطرقها ، للموضوعات السابقة :

- دور كليات التربية فى الإعداد الثقافى لطلاب شعبة الرياضيات . [٤]
- مفهوم بعض جوانب التنمية العلمية عند أعضاء هيئة التدريس فى بعض كليات التربية . [٥]

فقد أظهرت النتائج الافتقار الثقافى المخل عند أفراد العينة من الطلاب ، كذا عدم وضوح مفهوم التنمية العلمية عند أفراد العينة من أعضاء هيئة التدريس .

*** العولمة وتحول السلطة :**

إن بعض الناس يتحفظون على النظام العالمي الجديد ، ويزعمون أن هذا النظام يضع يد المبادأة في اتخاذ القرارات واستخدام السلطة في يد دولة واحدة وحيدة ، وهي الولايات المتحدة الأمريكية . وسواء أكانت مبررات هؤلاء الناس أيديولوجية أو أصولية ، فإن الحقيقة التي ينبغي الاعتراف بها ، أن من يملك القوة (أيا كان مظهرها) ، هو الذي يملك السلطة .

هنا ، قد يعتقد بعض الناس خطئاً ، أننا ندعو إلى الاستسلام والإنهزامية . هذا لا نقصده من قريب أو بعيد ، ولكن ما نقصده هو الدعوة لردود أفعال ، تجعلنا – على أقل تقدير – نشارك في صنع القرارات ، وبخاصة ما لها علاقة مباشرة بنا .

وحتى يتحقق ذلك ، ينبغي أن نملك السلطة . وإذا كانت إمكاناتنا المادية تحول دون إمتلاك السلطة العسكرية أو الاقتصادية ، فعلينا أن نسلك طريق العلم ، لأنه لا يقل أبداً في قوته عن المدفع أو الدولار . فالمعرفة ، كما يقول (فرنسيس بيكون) في ذاتها قوة .

وهنا قد يقول قائل أن العلم يحتاج لإمكانات مادية . هذا صحيح . ولكن ، إن خلصت النوايا وصدقت الأقوال والأفعال ، يمكن أن تكون لدينا قاعدة علمية هائلة في ظل وجود ثلاثة عشر جامعة حكومية ، بالإضافة إلى جامعة الأزهر بفروعها المتعددة ، والجامعات الأهلية .

إذا حققنا قاعدة علمية حقيقة ، فسوف يصاحبها وجود مراكز بحثية متقدمة وراقية ، وبذا نملك السلطة ، ونبني الأساس لنكون كأحد أركان النظام العالمي الجديد .

والسؤال : ما القضايا التي ينبغي أن يتعرض لها البحث العلمي في ضوء الحديث السابق ؟

إن إجابة السؤال السابق عريضة وواسعة ، لذا فإننا نحاول في نقاط مركزة محددة الإجابة عن الدور ، الذي ينبغي أن يتطرق إليه البحث العلمي ، في مقابلة قضية العولمة وتحول السلطة .

- إذا فشلت الدولة في السيطرة على مقدراتها ، وإنصاعت لقوانين المراكز الرأسمالية المتقدمة ، فما تأثير ذلك على المجتمع بعامة ، وعلى العلاقات بين أفراد المجتمع بخاصة ؟!

- إذا كانت الظروف الدولية الجديدة تفرض أو تحتم الأخذ بنظام «الاعتماد المتبادل والمتداخل» ، فما الضمانات التى تقدمها الدول المتقدمة لقبول مبدأ «التعددية الحضارية» الذى يقوم على أساس إحترام الخصوصية الحضارية لكل دولة ؟! (٦)
- إذا كان الحديث عن «آليات السوق» يتطلب التطرق «لخصوصيات» التشكيلة الاجتماعية «القائمة» و «الأنماط الإنتاجية» التى تتعايش وتتفاعل داخلها ، فما الأساس الذى يجب أن تقوم عليه «مؤسسة السوق» ذاته ؟! (٧)
- إذا كان النظام العالمى الجديد بات واقعاً فعلياً ، فما كيفية التعامل مع معطياته وآلياته ، من منطلق فهم الضرورة وتجاوزها عند اللزوم ؟!
- إذا كانت أية مهنة قد فقدت بالكامل إحتكارها للمعرفة ، بسبب وجود شبكات الإنترنت التى تستطيع أن تجيب بسهولة ويسر عن التساؤلات حول أسرار المهنة ، فما علاقة المعرفة بالسلطة فى الدول المتقدمة تكنولوجياً ؟! (٨)

* **التلوث البيئى :**

يمثل التلوث البيئى مشكلة حادة وصعبة ، لذا فإن المحافظة على البيئة باتت قضية العصر ، وأصبحت أحد مظاهر الحضارة التى تعيشها البشرية .

إن إنتماء الإنسان لكوكب الأرض ، وارتباطه به ، يستوجب منه أن يسخر جل جهده للمحافظة على البيئة التى يعيش فيها .

ان موضوع «المحافظة على البيئة» بات الآن مطلباً إنسانياً على المستويين : المحلى والعالمى ، لذا ينبغى أن تركز البحوث جل إهتماماتها لدراسة المشكلات التالية : التكدس فى عواصم المدن – الضوضاء – تلوث الغذاء والهواء والمياه – القضاء على الخضرة – الجفاف والملوحة والتصحر – المساكن العشوائية – الكوارث الطبيعية – الأمية الثقافية – التلوث السمعى والبصرى – التلوث الأخلاقى (٩) .

أيضاً ، ينبغى أن يقدم البحث العلمى إجابات دقيقة ومقنعة عن التساؤلات التالية :

- هل يسهم التعليم فى إدراك وإهتمام الإنسان بالبيئة التى يعيش فيها ؟
- هل يعطى التعليم صورة حقيقية للمشكلات الموجودة فى البيئة ؟
- هل يساعد التعليم فى وضع حلول لمشكلات البيئة ؟
- هل يعطى التعليم جرعات معرفية إضافية تساعد فى إتخاذ الإجراءات التى تحول دون ظهور مشكلات بيئية جديدة ؟ (١٠)

وماذا بعد ؟!

إن البحث العلمى له دوره المهم والفاعل فى خدمة المجتمع . هذه الحقيقة لا جدال فيها ، ولن تكون وهماً فى أى يوم من أيام الحاضر أو المستقبل .

ولكن الوهم الحقيقى هو تصور وجود بحث علمى بمعناه الصحيح ، فى ظل الظروف التالية :

- ضعف أو ندرة الإمكانات المادية والتجهيزات والخامات المتاحة للباحثين .
- هبوط المستوى الثقافى والعلمى للباحثين .
- عدم تقدير أهمية ومسئولية البحث العلمى عند قطاع عريض من الأفراد.
- عدم التعاون المثمر بين القطاعات المسئولة عن البحث العلمى .
- عدم وجود دور للنشر واسعة الانتشار ، التى تدعمها المؤسسات والهيئات العلمية .
- عدم تقدير الباحثين الواعدين والمهتمين بقضايا المجتمع ومشكلاته ، مادياً ومعنوياً .
- المغالاة فى تكلفة نشر البحوث .
- ضعف مرتبات الباحثين التى باتت غير مناسبة للقيام بالبحوث المتقدمة الراقية .
- عدم توفير المناخ الملائم ليعبر الباحثون عن آرائهم ومعتقداتهم بنزاهة وصراحة .
- وضع قيود وأغلال أمام الباحثين فى التعامل مع الآخرين فى الدول الأخرى .

- عدم تقديم الرعاية الصحية كما ينبغى أن تكون ، بالنسبة للباحثين الذين يعملون فى مجالات ذات طبيعة خاصة (الكيمياء والطاقة الذرية والطب الشرعى ... إلخ) .
- عدم وجود المصادر والمراجع العلمية الحديثة .
- عدم تخصيص (مواقع) إشتراكات على شبكات الإنترنت للباحثين .
- عدم تبادل الزيارات بين الباحثين فى الداخل والخارج على السواء .
- عدم توفير فرصة سنوية لكل باحث لزيارة الكليات والمراكز العلمية فى الدول المتقدمة .
- عدم أمانة بعض الباحثين فى عرض النتائج التى يصلون إليها .

فى ضوء ما تقدم ، علينا أن نقرر ، ما إذا كانت أبحاثنا العلمية فى خدمة المجتمع ، حقيقة قائمة ،أو وهماً كبيراً .

المراجــع :

(١) إدوارد دو بونو ، **التفكير المتجدد** ، ترجمة إيهاب محمد ، القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٩٥ ، ص ص ٧ – ٨ .

(٢) محمد الخولى ، **القرن الحادى والعشرون : الوعد والوعيد** ، القاهرة : كتاب الهلال (العدد ٥٢٨) ديسمبر ١٩٩٤ ، ص ١٨ .

(٣) مصطفى سويف ، **نحن والمستقبل** ، القاهرة : كتاب الهلال (العدد ٥٢٣) ، يوليو ١٩٩٤ ، ص ٢٢٢ .

(٤) مجدى عزيز إبراهيم ، «دور كليات التربية فى الإعداد الثقافى لطلاب شعبة الرياضيات» ، **مؤتمر «إعداد المعلم : التركمات والتحديات»** ، المؤتمر العلمى الثانى للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، الإسكندرية : ١٥ – ١٨ يوليو ، ١٩٩٠ .

(٥) ———————— ، «مفهوم بعض جوانب التنمية العلمية عند أعضاء هيئة التدريس فى بعض كليات التربية» ، **مؤتمر إعداد المعلم** ، جامعة المنيا : كلية التربية ، ٢٨ – ٣٠ أكتوبر ، ١٩٩٠ .

(٦) محمود عبد الفضيل ، **حوار مع المستقبل** ، القاهرة : كتاب الهلال (العدد ٥٣١) ، مارس ١٩٩٥ ، ص ٢٢ .

(٧) **نفس المرجع** ، ص ص ٢٤ – ٢٥ .

(٨) ألفين توفلر ، **تحول السلطة** ، (الجزء الأول) ، ترجمة لبنى الريدى ، القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٩٥ ، ص ص ٢٢ – ٢٤ .

(٩) لمزيد من التفصيلات عن المشكلات البيئية ، يمكن الرجوع للمصدر التالى :

مجدى عزيز إبراهيم ، **التربية البيئية فى مناهج التعليم** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ٢٠٠١ .

(١٠) ———————— ، **المنهج التربوى وتحديات العصر** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٩٤ ، ص ص ١٩٣ – ١٩٤ .

(٤)

المهمات العلمية لأعضاء هيئة التدريس .... ما لها وما عليها *

(دراسة حالة من الولايات المتحدة الأمريكية)

مدخـــل :

ذهبت فى مهمة علمية للخارج لمدة ثلاثة شهور (٦/٢ - ١٩٩٨/٩/٤) ، وقد زرت خلالها ثلاث جامعات أمريكية ، وهى :

* School of Education : University of Pittsburgh .
* School of Education and Human Development : California State University , Fresno .
* School of Education : U C L A .

وقد فجعت فيما رأيت بالنسبة للمبعوثين ، وبخاصة لمبعوثى الإشراف المشترك ، حيث يكونون خارج نطاق إشراف الجامعة بدرجة كبيرة . لقد وجدت أن غالبيتهم ، بسبب إنخفاض مرتباتهم الشهرية ، التى تتراوح ما بين ١٠٠٠ دولار (للأعزب) إلى ١٣٠٠ دولار (للمتزوج) ، يضطر للقيام بأعمال إضافية متواضعة ، وذلك مثل : الترجمة من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية لبعض المبعوثين العرب ، أو القيام بأعمال نبعض الوقت Part - Time فى الكليات التى يتعلمون فيها (إذا رشحه المشرف) ، أو القيام بأعمال النظافة فى المطاعم وبعض الشركات . وقد يضطر البعض إلى تشغيل زوجته فى بعض الأعمال البسيطة من أجل رفع مستوى دخل الأسرة .

إن المبعوث من غالبية الدول العربية ، يتراوح مرتبه ما بين ٢٥٠٠ دولار إلى ٤٠٠٠ دولار شهرياً ، لذا فإن البون شاسع والفرق هائل ما بين مبعوثينا ومبعوثى الدول العربية .

والسؤال : ماذا عن مرتب عضو هيئة التدريس (أياً كانت درجته الوظيفية) الذى يذهب فى مهمة علمية ؟ .

---

* جامعة أسيوط ، مؤتمر الدراسات العليا والبحوث في الألفية الثالثة ، ٤ - ٥ أبريل ٢٠٠٠ .

إن إجابة السؤال السابق يمثل بيت القصيد بالنسبة لهدف هذه الورقة البحثية، لذا يرجأ الإجابة عنه لحين عرض جميع جوانب الموضوع ، ليظهر فى صورة كاملة متكاملة .

المهمة العلمية ... ما لها :

إن إيفاد عضو هيئة التدريس للخارج فى مهمة علمية ، ضرورة واجبة وحتمية ، وبخاصة للحاصلين على درجة الدكتوراه من الداخل ، لما لها من مردودات متعددة ومتنوعة ، نذكر منها على سبيل المثال ، لا الحصر ، ما يلى :

* الانفتاح على العالم الخارجى ، والاحتكاك بثقافات أخرى ، غير الثقافة القومية .
* التعامل المباشر مع أعضاء هيئة التدريس فى الجامعات الأجنبية .
* إجراء البحوث المنفردة أو المشتركة مع أعضاء هيئة التدريس فى الخارج .
* الاستفادة من الإمكانات الهائلة المتوفرة فى مكتبات الجامعات الأجنبية .
* الاتصال المباشر بجميع الجامعات الموجود فى بلد Country المهمة العلمية ، وبالجامعات الأخرى خارج هذا البلد ، لسهولة وتوفر وسائل الاتصال الحديثة .
* حضور بعض المؤتمرات أو الحلقات العلمية (السيمينارات)
* اكتساب لغة أو لغات أجنبية جديدة غير اللغة القومية .
* شراء بعض الكتب والمراجع الأجنبية ، أو تصويرها من المكتبة (إن كان هذا الأمر قانونياً أو شرعياً Legel) .
* شراء بعض الأجهزة أو المعدات المعملية ، التى يحتاج إليها عضو هيئة التدريس للقيام ببحوثه الخاصة ، بعد عودته للوطن .
* تبادل الكتب والبحوث بين عضو هيئة التدريس ونظرائه فى الجامعات الأجنبية .
* تعريف الجامعات الأجنبية المستوى العلمى الراقى لبعض أعضاء هيئة التدريس فى مصر .

* عمل اتفاقات للتعاون المشترك والزيارات المتبادلة بين الجامعات المصرية والجامعات الأجنبية .

* زيارة أماكن جديدة كنوع من السياحة والترفيه .

لذا ، **ينص قانون تنظيم الجامعات** صراحة على إيفاد عضو هيئة التدريس للخارج فى مهمة علمية ، إذ تنص المادة (٨٧) فى هذا الشأن ، على الآتى :

مع مراعاة عدم الإخلال بحسن سير العمل فى القسم وفى الكلية أو المعهد ، يجوز إيفاد أعضاء هيئة التدريس فى مهمات علمية مؤقتة خارج الجامعة ، وذلك بقرار من رئيس الجامعة بعد موافقة مجلس الدراسات العليا والبحوث بناء على اقتراح مجلس الكلية أو المعهد بعد أخذ رأى مجلس القسم المختص . وتكون المهمة العلمية لمدة سنة واحدة قابلة للتجديد عند الضرورة القصوى مرة أخرى ، ويتقاضى الموفد فيها مرتبة كاملاً طول مدة المهمة . وعلى عضو هيئة التدريس أن يقدم بعد إنتهاء المهمة العلمية تقريراً عن الأعمال التى قام بها ونسخاً من البحوث التى يكون قد أجراها ، على أن يعرض التقرير والبحوث على مجلس الكلية ومجلس الدراسات العليا والبحوث فى الجامعة .

الصدمة الأولى :

بدلاً من سفر عضو هيئة التدريس فى مهمة علمية لمدة عام كامل ، حسب ما أقره قانون تنظيم الجامعات ، نجد أن المجلس الأعلى للجامعات يقلص مدة المهمة للنصف ، لتصبح ستة شهور فقط ، ويمكن أن يتقاسم زميلان هذه المهمة. وبذا يكون زمن المهمة العلمية ثلاثة شهور فقط ، وبخاصة فى الكليات ذات الكثافة العددية العالية بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس .

لذا ، فإن غالبية أعضاء هيئة التدريس ، ممن يوافق مجلس القسم ثم مجلس الكلية على خروجهم فى مهمة علمية لمدة ثلاثة شهور ، يختارون شهور الصيف للذهاب إلى الخارج . وتكون فلسفة هذا الاختيار ، ضمان توزيع مذكرات الفصلين الأول والثانى معاً .

وبالطبع ، عندما يذهب عضو هيئة التدريس إلى الجامعات الأجنبية فى الصيف ، يجدها خالية الوفاض ، ولا يوجد بها أساتذة أو محاضرات بإستثناء المقررات الصيفية Summer Courses التى يقوم بتدريسها عدد قليل من الأساتذة ويحضرها عدد أقل من الطلاب .

المهمة العلمية .. ما عليها :

يمكن تحديد أهم المعوقات التى تحول دون تحقيق المهمة العلمية لأهدافها ، فى الآتى :

١ - الإعداد للسفر :

باختصار ، يعيش عضو هيئة التدريس فى متاهات الروتين ، حتى ينهى جميع الأوراق المطلوبة منه . وتكون المهمة صعبة جداً ، إذا كان عضو هيئة التدريس يعمل فى إحدى الجامعات الإقليمية ، إذ عليه للحضور للقاهرة أكثر من مرة .

وفيما يلى بيان ببعض الأوراق التى تطلبها البعثات من عضو هيئة التدريس:

- موافقة الجامعة الأجنبية .
- ملخص للبحث المزمع أن يقوم به عضو هيئة التدريس .
- موافقة الكلية والجامعة على القيام بالمهمة العلمية .
- ملخص رسالتى الماجستير والدكتوراة باللغة الإنجليزية .
- تزكية من ثلاثة أساتذة !!!
- صورة من شهادتى الماجستير والدكتوراة باللغة الإنجليزية .
- صور فوتوغرافية .
- جواز السفر متضمنا تأشيره السفر .
- ضمان مالى من قريب من الدرجة الأولى .

وتكون التجربة شاقة ومكلفة وبخاصة للخريجين القدامى .

٢ - استقبال المبعوث فى الخارج .

وهذه تمثل مشكلة صعبة لعضو هيئة التدريس ، الذى يرسل أكثر من مخاطبة (Fax) للجهة الموفد إليها ، ولكنه قد لا يجد أحداً فى انتظاره .

فى هذه الحالة ، يحاول عضو هيئة التدريس أن يتحسس بنفسه الطريق ، بالنسبة للأمور التالية :

- وسيلة الانتقال (قد تصل أجرة الانتقال من المطار للفندق أو الجامعة لأكثر من ٥٠ دولارا) .
- مكان الإقامة (قد يصل سعر المبيت في الفنادق المتواضعة سبعين دولاراً، وفي الفنادق الخمس نجوم لحوالي مائتي دولارا) .
- وسيلة الانتقال من الفندق إلى الجامعة ، إذا وصل في ساعة متأخرة في الليل .

وبالطبع ، ينبغي عدم أخذ الأمور السابقة بإستهانة ، إذ أن التكلفة التي يدفعها عضو هيئة التدريس خلال العشرة أيام الأولى من إقامته في الخارج – لحين التعرف على الآخرين ممن يقبلون مساعدته في تدبير أموره – لا تقل عن ألف دولار ، إن لم يجد من ينتظره بالمطار أو من يدبر له مكان الإقامة .

٣ – مخصصات التصوير :

إن المخصصات Fund المعتمدة للتصوير بالنسبة للمهمة العلمية هي ١٠٠ دولار فقط . فإذا أخذنا في الاعتبار أن تكلفة تصوير الورقة الواحدة داخل الجامعة ١٠ سنت ، وخارج الجامعة ٢٠ سنت ، لاكتشفنا أن المائة دولار تكفي بالكاد تصوير أربعة أو خمسة كتب ، بحيث لا يزيد عدد صفحات أي كتاب عن ٣٠٠ صفحة .

٤ – التعامل مع الأستاذ الأجنبي :

من المفروض نظرياً أن الهدف من المهمة العلمية هو الاستفادة والتبادل المعرفي بين المبعوث ونظرائه في الجامعة الموفد إليها ، عن طريق الاحتكاك المباشر معهم . ولكن ذلك قد لا يتحقق في أغلب الأحيان ، بسبب عدم وجود أو عدم إنتظام غالبية أعضاء هيئة التدريس في الجامعة الأجنبية ، بسبب قضائهم شهور الصيف في ولاية أخرى أو خارج الولايات المتحدة الأمريكية .

والمدهش ، أنه قد تُخصص لبعض أعضاء هيئة التدريس مهمات لمدة ستة شهور ، ولكنهم يقسمونها في صيفين متتاليين ، لغرض في نفس يعقوب .

إذا نحينا جانبا النقطة السابقة ، فإن المشكلة الحقيقية تتحقق ، عندما يكون المستوى العلمي للأستاذ الأجنبي المصاحب أقل بكثير من مستوى عضو المهمة العلمية ، وأنه يحاول أن يستفيد منه شخصياً ، أو أن يكون تخصص الأستاذ الأجنبي مغاير لتخصصه .

فى هذه الحالة ، يتحمل عضو هيئة التدريس مسئولية نفسه بالكامل ، بالنسبة للأعمال والدراسات التى ينوى القيام بها .

مرتب المهمة العلمية :

يحصل عضو المهمة العلمية من الجامعة التى يعمل فيها على ٨٠٪ من راتبه الشهرى ، كما يحصل خلال المهمة العلمية لمدة الثلاثة شهور على المبالغ التالية :

الشهر	الأول	الثانى	الثالث
المرتب بالدولار	١٣٣٠	١٣٣٠	١٣٣٠
إضافات	٤٠٠	–	–

علماً بأن الـ ٤٠٠ دولار التى يتم صرفها فى الشهر الأول عبارة عن مصاريف إسكان وإعاشة لمدة عشرة أيام كضيافة (بواقع ٤٠ دولار يومياً) لحين أن يدبر عضو هيئة التدريس شئونه المعيشية والسكنية فى الشهر الأول !!! .

والأجور السابقة ثابتة بالنسبة لجميع أعضاء هيئة التدريس (أستاذ – أستاذ مساعد – مدرس) .

ولما كانت مرتبات المهمة العلمية متواضعة جداً ، كما هو واضح فيما تقدم ، لذا يضطر عضو المهمة العلمية سواء أكان أستاذاً أم مدرساً ، للبحث عن مسكن رخيص ، لدرجة أن بعضهم يضطر للسكن فى شقق مشتركة أو فى غرف مشتركة، مع أشخاص غير مصريين . وعلينا ، أن نتصور معاناة عضو المهمة العلمية من تأثير الثقافات الأجنبية على سلوك وتصرفات وأفعال غير المصريين .

وإذا أردنا أن نقارن المرتبات السابقة لأعضاء المهمات العلمية ، بالطلاب العرب المبعوثين ، نجد أن البون شاسع ، إذ أن ما يتقاضاه الطالب من أية دولة عربية أخرى قد يصل ثلاثة أضعاف ما يتقاضاه الأستاذ المصرى ، الذى يكون فى مهمة علمية .

وإذا فرضنا أن عضو هيئة التدريس قد يتمكن بالكاد أن يعيش بهذه المرتبات الضعيفة ، التى تصرف له خلال الشهور الثلاثة (أو السنة) التى يقضيها فى الخارج ، فإنه لم يتمكن أبداً من شراء المراجع أو الأجهزة الحديثة ، أو نشر أية ورقة بحثية فى المجالات العلمية المتخصصة المحترمة ، أو شراء بعض التذكارات كعادة المصريين .

إقتراحـــات :

فى ضوء السلبيات آنفة الذكر فإننا نقدم الاقتراحات التالية ، التى تهدف إلى رفع كفاءة ومردودات المهمة العلمية :

١ - أن تكون مدة المهمة العلمية عاماً كاملاً حسب المادة رقم (٨٧) كما جاءت بقانون تنظيم الجامعات ، على أن تخصص لكل كلية سنوياً ، مهمة واحدة للمدرسين ، ومهمتين للأساتذة المساعدين ، وثلاث مهمات للأساتذة ، بشرط أن يقوم بها عضو هيئة التدريس من الحاصلين على درجة الدكتوراة من الداخل مرة واحدة ، سواء أكان يعمل فى وظيفة مدرس أو أستاذ مساعد أو أستاذ .

وقد اقترحنا مهمة واحدة للمدرسين ، على أساس أن الفرصة متاحة له ليستفيد من المهمة فى وظيفة أستاذ مساعد أو فى وظيفة أستاذ ، إذا لم يتمكن منها فى وظيفة مدرس . وبالطبع إذا كانت المهمات المخصصة فى الوظائف الأعلى شاغرة ولم يتقدم لها أحد ، فيمكن الاستفادة بها فى الوظائف الأقل .

٢ - أن يحدد المرتب حسب الدرجة ، كأن يكون مرتب الأستاذ فى المهمة العلمية ٢٢٥٠ دولاراً ، ومرتب الأستاذ المساعد ٢٠٠٠ دولاراً ، ومرتب المدرس ١٧٥٠ دولاراً ، على الأقل .

وأن لا يصرف عضو هيئة التدريس أية مرتبات من الجامعة أثناء إيفاده فى المهمة . وبعمل مقاصة بين مايتقاضاه عضو هيئة التدريس فى الداخل والخارج حسب النظام المتبع حالياً ، وبين ما قد يتقاضاه حسب النظام المقترح ، سوف تكون الفروق معقولة ويمكن تدبيرها بسهولة .

والشئ المهم الذى ينبغى أخذه فى الاعتبار ، أن تكون الرعاية الصحية للموفودين كاملة ، بما فى ذلك الرعاية الخاصة بطب العيون ، وطب الأسنان .

٣ - بالنسبة للإجراءات الإدارية الخاصة بالإعداد للسفر ، فينبغى إختصار هذه الإجراءات لتكون على النحو التالى :

- موافقة الجامعة الأجنبية على موضوع البحث .
- خطاب يتضمن بيانات عضو هيئة التدريس (المؤهلات ، والتدرج الوظيفى) ، ويتضمن كذلك إقراراً بالموافقة على خصم تكلفة المهمة من المعاش أو من مكافأة نهاية الخدمة فى حالة عدم عودته للوطن .

- جواز السفر به التأشيرة لتقوم العلاقات الثقافية فى الكلية أو الجامعة بإحضار التذكرة وتحديد تاريخ السفر .

٤ - أن يقوم البروتوكول بين البعثات والجامعات الأجنبية على أساس تحقيق الجامعة الأجنبية للأمور التالية :

* مقابلة المبعوث فى المطار ، واستضافته لمدة أربعة أيام على حساب الجامعة الأجنبية ، لحين تدبير شئون معيشته .
* مساعدة المبعوث فى استخراج الرقم القومى له ، ورخصة السيارة فى الدولة التى يسافر إليها .
* تخصيص مائة دولار شهرياً للتصوير .
* الدرجة العلمية للأستاذ الأجنبى لا تقل عن درجة عضو المهمة العلمية .
* مساعدة الجامعة الأجنبية لعضو المهمة العلمية فى زيارة أربعة جامعات أخرى على الأقل خلال فترة المهمة . (فى حال أن تكون المهمة العلمية سنة كاملة) .
* مساعدة الجامعة الأجنبية لعضو المهمة العلمية فى :
  - نشر البحوث والدراسات فى المجلات العلمية ودوائر المعرفة .
  - حضور المؤتمرات كمستمع أو كمشارك .
  - مناقشة الأوراق البحثية التى يقوم بها فى السيمينارات .
  - فتح خط للإنترنت على جميع الجامعات والهيئات العلمية .
  - الاستعارة من الجامعات الأخرى .
  - تسويق نتائج البحوث والدراسات التى يحققها .

ما نهاية المطاف ؟

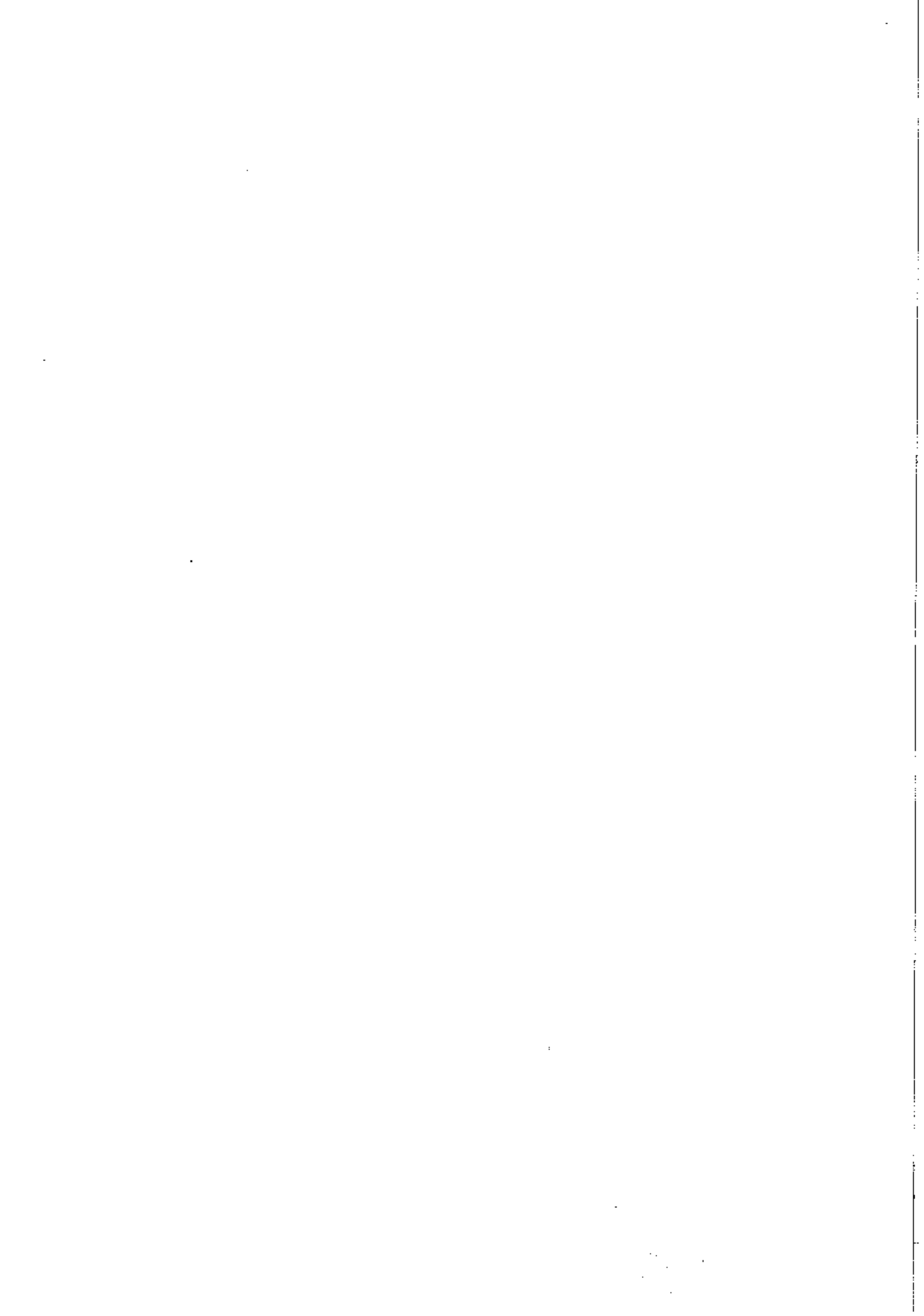
إذا كنا قد قدمنا فى هذه الورقة البحثية ، ما للمهمات العلمية من مردودات إيجابية ، وما عليها من سلبيات ، من خلال دراسة حالة من الولايات المتحدة الأمريكية ، فإننا نأمل تحقيق المقترحات التى جاءت فى هذه الورقة ، إذ أن ذلك يمثل خطوة مهمة فى طريق تحقيق فاعليات البحث العلمى .

إننا نعيش فى عصر المعلوماتية ، لذا ينبغى إثراء وتشجيع المهمات العلمية ، لمردوداتها الإيجابية رفيعة المستوى بالنسبة للتقدم العلمى .

وهنا قد يقول قائل : «عن طريق شبكات الإنترنت ، يستطيع الإنسان أن يطوف بالعالم ، وأن يعرف كل شئ ، وأى شئ يريده ، لذا تراجعت قيمة وأهمية السفر فى مهمات علمية فى وقتنا الحالى» .

هذا صحيح ، يستطيع الإنسان أن يعرف كل شئ ، وأى شئ عن طريق شبكات الإنترنت ، وهو جالس فى مكانه . ولكن شتان الفرق بين أن يتعامل الإنسان مع المعلومات والأحداث وجهاً لوجه ، وأن تصل إليه جامدة ، لاحياة فيها عن طريق شبكات الإنترنت . ناهيك عن مخرجات الثقافة الجديدة بالنسبة للإنسان ، عندما يتعامل معها أو يحتك بها ، بطريقة مباشرة .

إن المعرفة مهمة ، والأهم أن يتعامل معها الإنسان بطريقة مباشرة . أيضاً، فإن الاحتكاك المباشر والتعامل الفورى مع الثقافات الأخرى ، يسهم فى صناعة الإنسان الدولى ، ويدعمه . وهذا يمثل الهدف النبيل السامى ، الذى يسعى البحث العلمى إلى تحقيقه وإثباته فى عصر المعلوماتية .

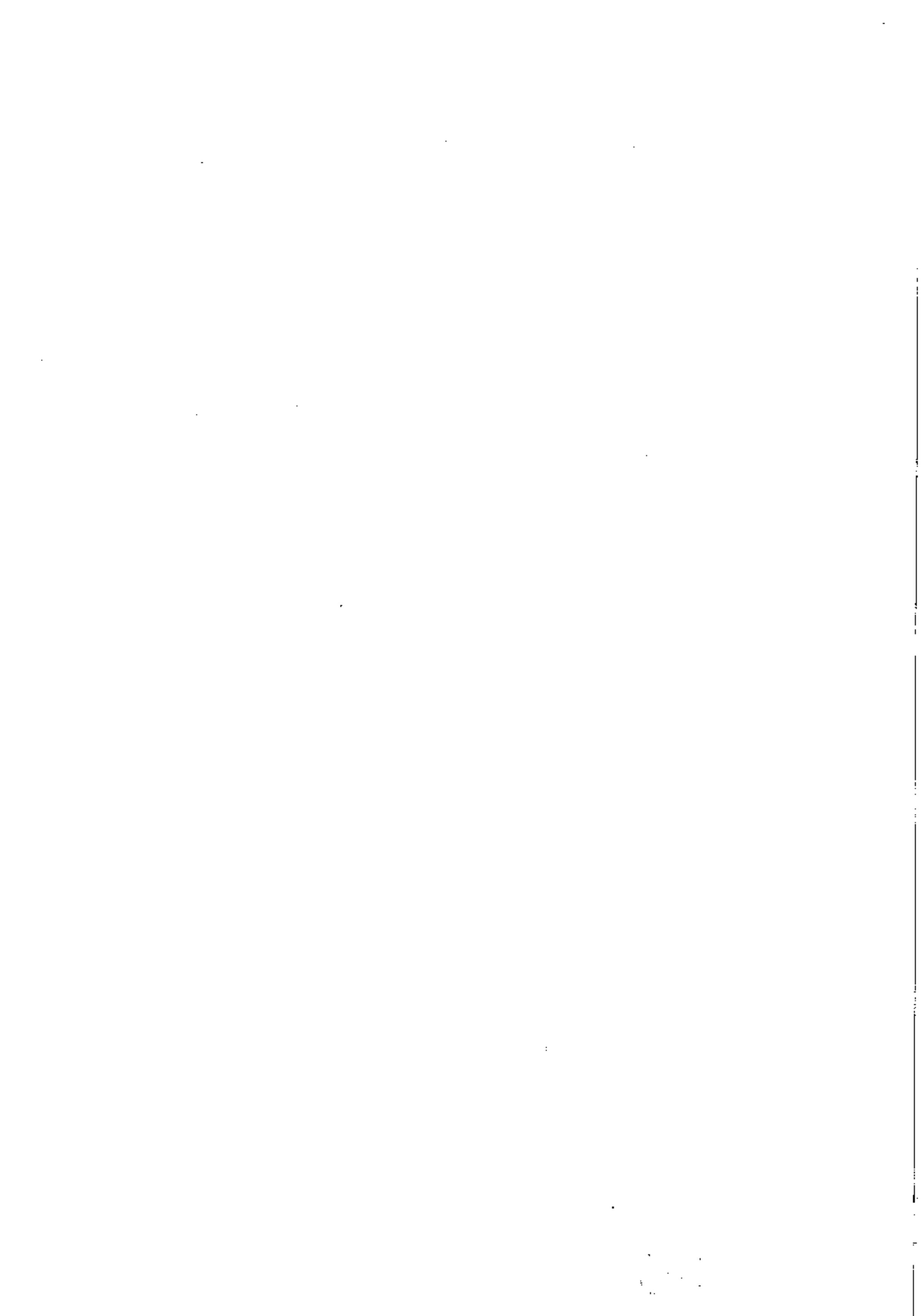


إننا نعيش في عصر المعلوماتية ، لذا ينبغى إثراء وتشجيع المهمات العلمية ، لمردوداتها الإيجابية رفيعة المستوى بالنسبة للتقدم العلمى .

وهنا قد يقول قائل : «عن طريق شبكات الإنترنت ، يستطيع الإنسان أن يطوف بالعالم ، وأن يعرف كل شئ ، وأى شئ يريده ، لذا تراجعت قيمة وأهمية السفر فى مهمات علمية فى وقتنا الحالى» .

هذا صحيح ، يستطيع الإنسان أن يعرف كل شئ ، وأى شئ عن طريق شبكات الإنترنت ، وهو جالس فى مكانه . ولكن شتان الفرق بين أن يتعامل الإنسان مع المعلومات والأحداث وجهاً لوجه ، وأن تصل إليه جامدة ، لاحياة فيها عن طريق شبكات الإنترنت . ناهيك عن مخرجات الثقافة الجديدة بالنسبة للإنسان ، عندما يتعامل معها أو يحتك بها ، بطريقة مباشرة .

إن المعرفة مهمة ، والأهم أن يتعامل معها الإنسان بطريقة مباشرة . أيضاً، فإن الاحتكاك المباشر والتعامل الفورى مع الثقافات الأخرى ، يسهم فى صناعة الإنسان الدولى ، ويدعمه . وهذا يمثل الهدف النبيل السامى ، الذى يسعى البحث العلمى إلى تحقيقه وإثباته فى عصر المعلوماتية .

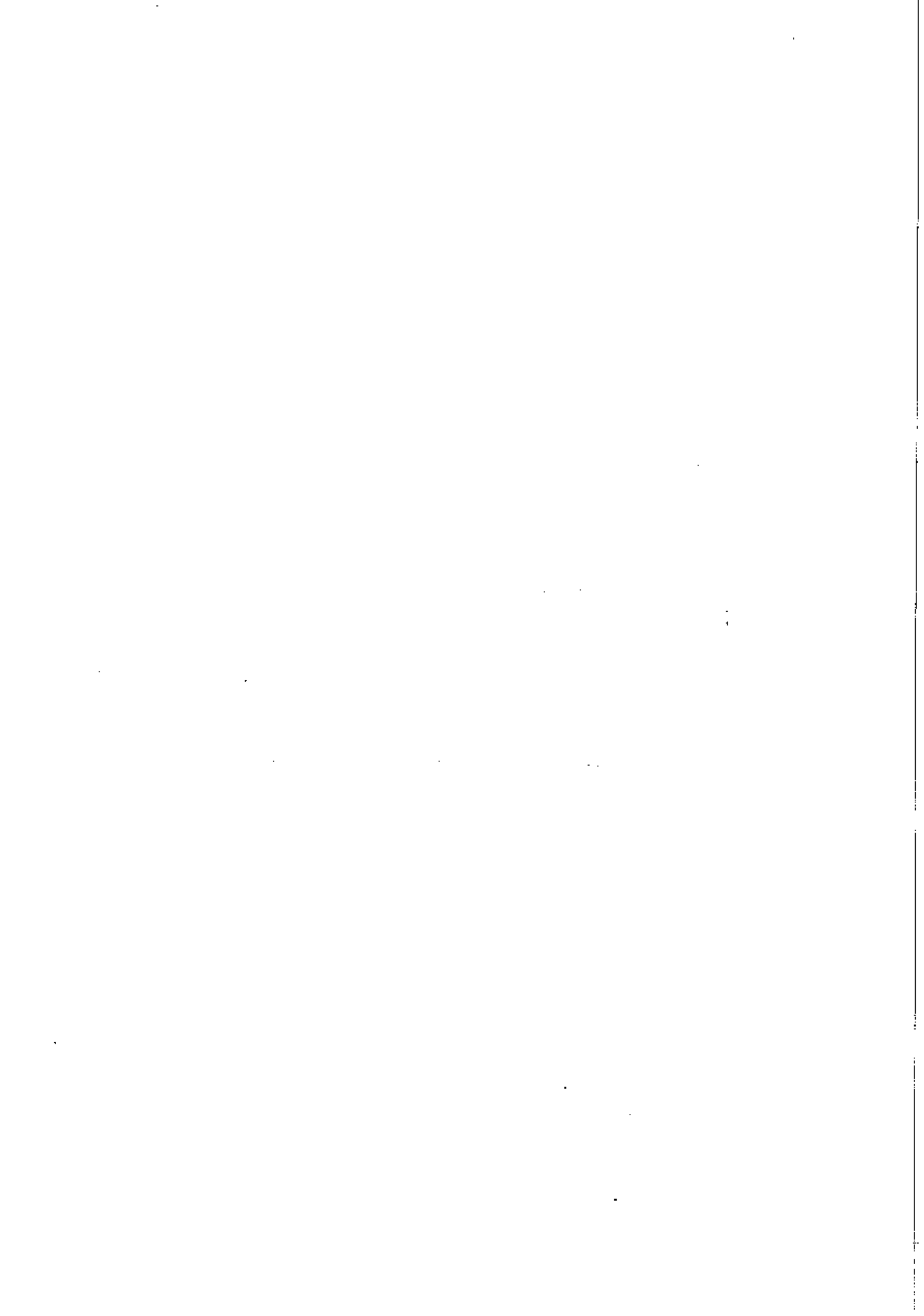


القسم الثانى



(٥) البحث العلمى التربوى كنشاط إبداعى فى عصر العولمة .

(٦) بحوث مناهج الرياضيات وطرق تعليمها فى مجتمع المعرفة .



(٥)

البحث العلمي التربوي
كنشاط إبداعي في عصر العولمة

تمهـــيد :

يقول (شيفيريف) : «أن المعرفة ليست انعكاسا سلبياً للواقع كما فى مرآة ، بل عملية فعالة تسترجع فيها الذات المدركة العالم الموضوعى . وطابع الانعكاس هذا يتجلى بوضوح خاص فى المعرفة العلمية التى تبرز كنشاط إبداعى بنّاء لتكوين لوحة العالم العلمية النظرية . والمعرفة العلمية هى دوما نتيجة نشاط الذات المدركة المرهون بمقدمات معينة ذات طابع مضمونى ومنهجى» (١) .

وفى عصر العولمة ، يرى أصحاب العقول الرائدة فى مجال الصناعة والمال والعلم أن بدايات القرن الحادى والعشرين ، تبشر بإنتقالنا إلى عصر ما قبل الحداثة، حيث سيتحقق النموذج العالمى الجديد القائم على صيغة ٢٠٪ (يعملون) ، ٨٠٪ (عاطلون عن العمل) ، إذ يتنبأ (رولاند برجر Ronald Berger) ، بأنه سيتم إلغاء مليون ونصف المليون فرصة عمل فى ألمانيا ، على أدنى تقدير فى القطاع الصناعى وحده ، خلال العقد القادم» . (٢)

وعلى الرغم من التباين الواسع والفجوة عميقة الغور ، بين مضمون الفقرتين السابقتين ، فإنهما يشتركان فى تأكيد هدف واحد ، وهو :«أن فرص العمل فى بدايات القرن الحادى والعشرين ، سوف تكون محدودة للغاية ، وأحياناً غير متوفرة فى مجالات متعددة ، لذا سوف يتم التدقيق الكامل والمتكامل بالنسبة لمن يعمل فى أى مجال . لذا ، يكون من الضرورى والمهم بالنسبة لمن يعمل فى مجال البحث العلمى أن يمتلك التركيب النفسى المتوازن والمتوافق ، والسمات والمواصفات الذهنية القوية ، ولعل من أهمها : امتلاك النشاط الإبداعى» .

والحقيقة أن البحث العلمى بعامة ، والبحث التربوى بخاصة ، ينبغى أن يقوم على أساس أنه استقراء ذكى يتم عن طريق تبنى فرض بعينه أو فروض محددة ، ليتم التحقق من صحته ، أو من صحتها من خلال استدلال عقلانى

* المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية ، مؤتمر البحث التربوى فى مواجهة قضايا ومشكلات التعليم قبل الجامعي ، ٢٥ – ٢٧ مارس ٢٠٠٠ .

موضـوعى ، وذلك يتطلب ممارسـة النشـاط الإبداعى فى فـرض الفـروض أو اشتقاقـها، وفى الخطوات الإجرائية ، سواء أكـانت نظرية أم ميدانيـة أم عمليـة ، لتحقيقها .

والسؤال : ما مدى تحقق ما تقدم فى بحوثنا التربوية فى عالم العولمة ؟

إن إجابة هذا السؤال ، يمثل بيت القصيد بالنسبة لهذا الموضوع ، وذلك ما نحاول تحقيقه من خلال دراسة الموضوعات التالية :

(١) عـصر العـولمة :

من منطق المفـهوم الخـاطئ للعولمة على أساس أنـها المرادف للأمركـة ، أصبحت العولمة فـى نظر بعض الناس ، تهدف - بجانب السيطرة الاقتصادية - تشويه الهوية القومية ، والغزو الفكرى والثقافى ، وتدمير الحضارة ، والتسليم الكامل للآخر .

والحـقيـقـة أنه فـى ظل العـولمة ، يمكن أن تتـحـقق الأمـور آنفـة الذكـر ، إذا تحـققت الـهزيمة من الداخل ، وحدثت هزة أو شرخ فى الشخـصيـة الاعـتبـارية القومية ، أو إذا شاخت الحضارة وأصابها التصدع ، وكانت فى سبيلها للانهيار .

ولكن ، عندما تكون ثقافة الأمة ثابتة الأركان ، وعندما يكون أبناء الأمـة من أصـحاب العقول القوية ، وعندما تنتفى الصراعات والسفسطة بين جماعـات الأمـة ، تكون العولمة بمثابة الدفعة القوية لتتبوأ هذه الأمة مكانتها المتـميزة فى عـصر العولمة ، إذ أنهـا تستـطيع أن تتكيـف مع المنظومـة العالمية الجـديدة ، من خلال استراتيجية ، يتم تخطيط أبعادها بدقة ، كما يتم تنفيذ أركانها بوعى وإتقان.

إذا ، القضية بجميع جوانبها ، تتوقـف على الطريق أو السبيل ، الذى تسلكه الأمة ، مستندة فـى ذلك إلى القاعدة العلمية الواعدة ، التى تمتلكها ، حتى يمكنها مقابلة التنافس الشرس مع مصـادر القوة والسيطرة والجبروت فى هذا الزمـان ، إذ أن عصـر العولمة لن يرحم أبداً الكسالى أو المتقاعسين ، كما أن سماته تشير إلى عدم وجود مكان لغير المبدعين ، وغير المبتكرين .

وبعامة ، اتجاهات العولمة وتوجـهاتها تتوقف بدرجة كبيرة على المتغيرات الدولية ، لذا يمكن لأية دولة أن يكون لها دورها الفاعل فى عصر العولمة . والدليل على ذلك ، أن استشراف المستقبل ، يشير إلى أن بدايات القرن الحادى والعشرين ، لن تكون لصالح الولايات المتـحدة الأمـريكية لوحدها ، إذ سيكون للصين واليابان

دورهما المؤثر في مجرى الأحداث الاقتصادية . أيضا ، فإن الرؤية المستقبلية لما هو متوقع ، تؤكد على أن الصراع لن يكون اقتصادياً أو مسلحاً بالدرجة الأولى ، إذ تشير الدلائل إلى دخول الصراع الثقافي حلبة المنافسة ، حيث سيكون للثقافة يد المبادأة في إدارة دفة الحوار الإنساني على المستويات المحلية والإقليمية والعالمية .

في ضوء ما تقدم ، يمكن لدول العالم الثالث – إذا ما تكاتفت – أن تقابل تحديات القرن الحادي والعشرين ، في أشكالها وألوانها المختلفة .

وأخيراً ، وهذا هو المهم بالنسبة لعرض هذا الموضوع ، وهو ما يختص بالتدفق المعلوماتي متمثلاً في الحجم الهائل من المعارف والبحوث العلمية في شتى ألوانها ومناهجها ، حيث أصبح من السهل جدا الحصول على المعلومة العلمية من مصادرها الأصلية في التو والحال . ونتيجة للتدفق المعلوماتي في عصر العولمة ، هناك دعوة لأن تكون المدارس والجامعات بلا أسوار ، وأن يتعلم المتعلمون من الكتاب الإلكتروني . وهذا وذاك يؤكد أهمية الإبداع ، كأحد العوامل المهمة لتحقيق التفاعل مع الآخر ، ولمواكبة الإنجازات الحديثة في شتى ألوان المعرفة والبحوث العلمية ، وكأحد أركان البحث العلمي (٢) .

(٢) البحث العلمي في عصر العولمة :

ينال البحث العلمي في الدول المتقدمة في عصر العولمة ، اهتماما منقطع النظير ، إذ تتراوح الميزانية المخصصة له ، ما بين ٢ ٪ إلى ٥ ٪ من الدخل القومي. ولكن ، البحث العلمي في مصر ، حائر أصلا بين تخصيص وزارة مستقلة لها أحيانا ، تحت مسمى (وزارة البحث العلمي) ، وبين تبعية (أكاديمية البحث) لوزارة التعليم العالي أحيانا أخرى ، ناهيك عن مراكز البحوث التي تتبع الوزارات والجامعات المختلفة . المهم ، يجد هذا الموضوع صدى واسع الأرجاء على مستوى الرأي العام . لذا ، تعددت الآراء الخاصة بموضوع البحث العلمي ، والتي تم نشرها في جريدة الأهرام ، ما بين توفير الكلفة اللازمة للبحث العلمي ، وبين إعادة النظر في منظومة البحث العلمي ذاتها في بدايات القرن الحادي والعشرين .

ونذكر فيما يلي ، عناوين بعض الموضوعات التي تعرضت لموضوع البحث العلمي ، وتاريخ نشرها ، على أساس الأحدث في تاريخ النشر ، وفق الانتهاء من كتابة هذا الموضوع :

١ – أهمية تأهيل كوادر البحث والتعليم والتطوير (٢٠٠٠/٢/٢٨) .

٢ – البحث العلمى فى عصر العولمة (٢٠٠٠/٢/٨) .

٣ – استراتيجية للبحث العلمى والتكنولوجيا بجامعة القاهرة (٢٠٠٠/١/٣١) .

٤ – قضايا الإصلاح فى البحث العلمى (١٩٩٩/١٢/١٩) .

٥ – نوبل زويل وواقع البحث العلمى فى مصر (١٩٩٩/١٢/١٢) .

٦ – تطوير البحث العلمى والحاجة إلى سياق جديد (١٩٩٩/٩/٢٧) .

٧ – تمويل البحث العلمى ضرورة لرفع كفاءته (١٩٩٩/٧/٢٦) .

٨ – البحث العلمى والنهضة المطلوبة (١٩٩٩/٧/٥) .

٩ – الاستشراف التكنولوجى والتخطيط للبحث العلمى الوطنى (١٩٩٨/٣/٢٠) .

١٠ – جامعاتنا .. والعلم والتعلم .. والبحث العلمى (١٩٩٧/١٢/١٢) .

١١ – مشكلة البحث العلمى فى مصر (١٩٩٧/١١/١٠) .

١٢ – بين المركز العلمى للبحوث والجامعات (١٩٩٧/١٠/٨) .

١٣ – البحث العلمى وتحديات القرن القادم (١٩٩٧/٩/١٩) .

١٤ – أضواء وحلول للبحث العلمى فى مصر (١٩٩٧/٢/٢٦) .

١٥ – مراكز بحوث الجامعات فى قفص الاتهام .. الأبحاث مكررة ولا تسهم فى دعم الصناعة ويغلب عليها الطابع النظرى (١٩٩٦/١١/٢٥) .

١٦ – البحث العلمى بين السرية والعلانية (١٩٩٦/١٢/٢٠) .

١٧ – البحث العلمى بين السرية والعلانية (١٩٩٦/١١/١٥) .

١٨ – البحث العلمى والنظام المعرفى (١٩٩٦/١١/١) .

١٩ – نحو إدارة اقتصادية للبحث العلمى (١٩٩٦/٨/٣٠) .

٢٠ – البحث العلمى ومصر على أبواب القرن الـــ ٢١ (١٩٩٦/٨/٢٦) .

٢١ – البحث العلمى ومشروع النهضة : غياب المنهج العلمى (١٩٩٦/٨/٢٣) .

٢٢ – الإحصاء والبحث العلمى (١٩٩٦/٨/١٣) .

٢٣ – البحث العلمى والمشروع النهضوى وغياب المنهج العلمى (١٩٩٦/٨/٢) .

٢٤ – البحث العلمى بين غياب الهدف وجبر التكرار (١٩٩٦/٥/٢٤) .

٢٥ – مستقبل البحث العلمى (١٩٩٦/٤/٢١) .

٢٦ – البحث العلمى والتنافس الإنتاجى (١٩٩٥/١١/١) .

٢٧ – مستقبل البحث العلمى وتنظيماته (١٩٩٥/٩/٧) .

أيضا توجد مجموعة مقالات لكاتب واحد فى ذات الموضوع ، آثرنا ذكرها حسب تسلسل تاريخ نشرها ، وهى :

١ – البحث العلمى والمجتمع العربى (١٩٩٦/٦/٦) .

٢ – النظام السياسى والبحث العلمى (١٩٩٦/٦/١٣) .

٣ – الأمن القومى والبحث العلمى (١٩٩٦/٦/٢٠) .

٤ – المجتمع العلمى والنخبة السياسية (١٩٩٦/٦/٢٧) .

٥ – الاستراتيجية العلمية بين الرغبة والقدرة (١٩٩٦/٧/٤) .

٦ – نقد السياسة العلمية (١٩٩٦/٧/١١) .

٧ – علماء واستراتيجيون (١٩٩٦/٧/١٨) .

٨ – الإبداع فى الإدارة العلمية (١٩٩٦/٨/٨) .

٩ – تحدى الأصالة العلمية (١٩٩٦/١٠/٣١) .

تأسيساً على ما تقدم ، نقول أن الإدراك الواعى لأهمية البحث العلمى فى تحقيق أهداف بعينها ، يمكن أن تؤثر بدورها على مصير الأمة الحالى والمستقبلى على السواء ، كذا الوعى الكامل بدور البحث العلمى ، فى تحقيق التقدم الحضارى للأمة ، وفى إسهاماته عظيمة الشأن فى خلق قاعدة صناعية متينة متعددة الجوانب ، وفى تحسين سلوك الإنسان نحو الأفضل ، وفى ... إلخ ، هما السبب

المباشر وراء اهتمام العلماء وأساتذة الجامعات المثقفين ... إلخ ، بهذا الموضوع الجوهرى الحيوى .

وبتحليل مضمون الآراء السابقة ، نجد أن البحث العلمى فى مصر ، لا يزال يعانى من عقبات كؤود ، تتطلب توفير الإمكانات اللازمة ، ورسم استراتيجية جديدة له . وعلى الرغم من المحاولات الجادة التى تبذلها الدولة فى هذا الشأن ، فما زال البون شاسعا بين الواقع والمأمول . ومن وجهة نظرنا ، ربما يعود السبب المباشر لعدم تحقيق البحث العلمى فى مصر لأهدافه المأمولة والمنشودة ، إلى تأخر سرعة بناء مجتمع المعلومات . هذا المجتمع ، الذى تحول بسرعة مذهلة إلى مجتمع معلوماتى عالمى ، حيث يتم الربط بين المعلومات فى الدول بعضها البعض ، علماً بأن المعلومة الذكية فى وقتنا الحاضر من الأسباب المباشرة والصريحة فى بناء وتوليد ثروات مختلف بلاد العالم ، وذلك ما يؤكد أهمية ودور النشاط الإبداعى فى تقدم البحث العلمى .

وجدير بالذكر ، أن الدول المتقدمة الآن ، تجاوزت مرحلة المجتمع المعلوماتى ، وانتقلت إلى مجتمع المعرفة ، الذى يقوم على أساس :

* الدراسة المتعمقة لكيفية تخليق أنماط متعددة من المعارف السياسية والاقتصادية والثقافية والاجتماعية .
* ابتداع أساليب حديثة لبلورة المعرفة وتحليلها ونقدها .
* السعى إلى التجاوز الدائم للمعرفة الراهنة ، عن طريق تطويرها وتحديثها ، فى ضوء تلاحق الكشوف العلمية وظهور المستحدثات التكنولوجية .

لذا ، نجد أن البحث العلمى فى الدول المتقدمة ، قفز قفزات هائلة وواسعة ، بعد أن بلورت هذه الدول نظمها لإنتاج المعرفة المتجددة والشاملة ، والتى عن طريقها يمكن اتخاذ القرارات الحكيمة والعقلانية .

ولمعرفة أسباب ركود البحث العلمى فى مصر ، وعدم انطلاقه لتحقيق مردوداته الطبيعية المتوقعة ، علينا دراسة حالة المعرفة المصرية . إن الذى يحكم ويتحكم فى العقلية المصرية ، العقلية الزراعية بكل سلبياتها ، من حيث السكون والافتقار إلى مصادر التجديد المعرفى ، وجهل بالتطورات المعرفية الحديثة . «إن العقل المصرى المعاصر فى أزمة حقيقية . فهو لم يستكمل بعد مقومات المعرفة فى

المجتمع الصناعى ... إن هناك مؤشرات ثقافية على ارتداد العقل المصرى من دائرة المجتمعات الصناعية إلى دائرة المجتمعات الزراعية ، بكل ما تحفل فيه من تقديس مريض للماضى ، واعتباره المرجعية الأولى فى الفكر والسلوك ، وانتشار الفكر الخرافى بصورة ملحوظة حتى بين المتعلمين ، بل والجامعيين ، بل وهذا وأفدح بين أساتذة الجامعات ، والافتقار الواضح للثقافة العلمية ، والجهل بأبسط قواعد التفكير المنهجى» . (٤)

إن ما تقدم ، يبرز أسباب تخبط البحث العلمى فى متاهات مظلمة ، كما أنه يظهر بصورة واضحة جلية عدم تبنيه لفلسفة أو منهجية محددة ، وكيف يمكن للبحث العلمى أن يقوم على أساس نشاط ابتكارى ، ونسبة لايستهان بها من أساتذة الجامعة يفتقرون للثقافة العلمية ، ويجهلون أبسط قواعد التفكير المنهجى ؟! ، وذلك حسب ما أظهرته بعض البحوث العلمية فى هذا الصدد . (٥)

(٣) البحث العلمى التربوى :

لما كانت التربية هى السبيل لبناء أو إعادة بناء الكيان الإنسانى ، يكون من الواجب محاولة حل جميع المشكلات التى تعترض سبيل البحث العلمى التربوى ، نحو الانطلاق لغزو آفاق بحثية جديدة .

ولكن ، باستقراء الواقع الفعلى الملموس ، وجدنا أنه يعانى من نفس مشكلات البحث العلمى التى سبق التنويه إليها ، وربما يزيد حجم هذه المشكلات ، لاعتبارات معنوية ونفسية ومادية ، جعلت نظرة التقدير للبحوث التربوية من قطاع عريض من الناس أقل شأناً ، من نظرتهم للبحوث المناظرة فى مجالات : الطب والهندسة والزراعة والصناعة والتجارة .. إلخ ، على الرغم من أن مجال البحوث التربوية ، هو الإنسان نفسه ، الذى أكرمه الله ذاته .

وللتدليل على ما تقدم ، نقول أن المعضلات المادية – على سبيل المثال وليس على سبيل الحصر – تحيط بالبحث التربوى من كل صوب وجانب ، وتكاد أن تخنقه أو تشله عن الحركة الوثابة فى عصر العولمة ، وذلك ما يوضحه البندان التاليان :

(١) ان الميزانية المخصصة لبند (٣) أبحاث فى كليات التربية المختلفة ، مجموعة جنيهات قليلة ، لا تتعدى فى أغلب الأحيان خمسمائة جنيه لكل قسم تربوى . ويكون المطلوب تقسيمها على أعضاء هيئة التدريس أو معاونيهم ، ممن يقومون بأبحاث أو دراسات ، ليحصل الفرد على مجموعة قروش قليلة .

(٢) لتساهم الجامعة فى مصاريف أى بحث ، يرغب عضو هيئة التدريس القيام به ، ليشارك فى أحد المؤتمرات ، داخل مصر أو خارجها ، يجب تحقيق مجموعة من الخطوات الروتينية الصعبة ، وهى حسب تسلسلها على النحو التالى :

- التقدم بطلب لمجلس القسم للمشاركة فى المؤتمر ، مرفق به خطاب قبول البحث .
- عرض الأمر على مجلس الدراسات بكلية ومجلس الكلية للموافقة .
- رفع الأمر لنائب رئيس الجامعة لشئون الدراسات العليا والبحوث للموافقة، وقد يوافق مباشرة أو يقوم بعرض الموضوع على مجلس الدراسات على مستوى الجامعة .
- التوهان فى إجراءات الصرف وحجز التذاكر (إذا انعقد المؤتمر فى الخارج) .
- التعهد بكتابة تقرير عن البحث ، وتسليم نسخة منه بعد النشر .

إن الإجراءات الروتينية الممعنة فى تعنتها وتشابكها ، تدفع غالبية الباحثين ينشرون بحوثهم على نفقتهم الخاصة ، كما تقف حجر عثرة للمشاركة فى المؤتمرات الخارجية . والبديل للخطوات آنفة الذكر ، أن يخطر عضو هيئة التدريس القسم بالمشاركة فى المؤتمر (بالحضور أو ببحث) ، وفور العودة من المؤتمر ، يتم صرف المستحقات من الكلية مباشرة ، وفق الخطاب الدال على المشاركة ، بشرط أن يكون من حق عضو هيئة التدريس المشاركة فى المؤتمرات لمرة واحدة سنوياً (بالحضور أو ببحث) ، سواء عقد المؤتمر بالداخل أو بالخارج .

وعلى الرغم من أهمية تمويل البحوث التربوية ، فإن القضية لا تقتصر أبدا على الجانب المادى ، إذ توجد العديد من الجوانب المتداخلة المتشابكة التى تحول دون انطلاق البحث العلمى التربوى نحو أهدافه المأمولة . ولعل من أهم وأخطر تلك المشكلات ، هو ما له علاقة مباشرة بذاتية وكينونة الباحث نفسه ، فوجود الباحث التربوى ذو العقلية القوية الإبداعية ، الذى يستطيع أن يتحدى الصعب ، وأن يأتى بالجديد ، وأن يغزو المجالات غير المألوفة ، وأن يحقق مايعتقد بعض الناس أنه درب من الخيال ، وأن يسهم بجهده الذهنى فى تحقيق التقدم العلمى التربوى المنشود ، وأن يضع أفكاره الوثابة المتقدمة فى خدمة التوظيف التقنى فى

العملية التعليمية ، وأن يمتلك زاداً ثقافياً عريضاً في شتي المجالات ، وأن يتقن أكثر من لغة أجنبية ليستطيع أن يتعامل بقرب مع الآخر ، وأن ... ، وأن ... إلخ ، يعلى إجراء بحوث تربوية مهمة ومتقدمة ، ولها مردوداتها الإيجابية التى تتوافق مع طبيعة وظروف عصر العولمة ، الذى يرفض أن يكون لغير الأذكياء النابهين مكانا فيه .

وقد يقول قائل أن الكم الكثيف من البحوث التربوية التى تنشر سنوياً فى المجالات التربوية والمؤتمرات التربوية ، وأن العدد الكبير من درجات الماجستير والدكتوراه التى تمنحها كليات التربية سنوياً فى المجال التربوى ، لهى خير دليل على وجود الباحث التربوى الكفء ، ممن يتسم ويتصف بالسمات السابقة .

من الناحية النظرية ، المقولة السابقة صحيحة ، ومن الناحية العملية ، فهى موضع شك . فمعظم البحوث مكررة ، إذ يتم إعادة نفس موضوع البحث فى مراحل دراسية مختلفة ، وأحيانا على صفوف دراسية مختلفة فى المرحلة الواحدة. وعندما يتساءل الفرد عن الحكمة فى ذلك ، وهل الموضوعات نقد معينها أو نضبت مصادرها ، يجد الرد الغريب : يجوز إعادة إجراء البحث ، إذا اختلفت نوعية العينة (ذكور/إناث) ، أو إذا اختلفت المرحلة (ابتدائى/إعدادى/ثانوى) ، أو إذا اختلفت نوعية المرحلة (ثانوى :عام/فنى) ، وكأن هذه الاختلافات جوهرية، وعلى أساسها سوف تختلف النتائج . أيضاً ، غالبية البحوث التربوية تقوم أساساً على فاعلية طريقة أو فاعلية برنامج ، وكأن مناهج البحث العلمى الأخرى ليست لها موثوقية المنهج البحثى التجريبى . حقيقة ، تتضمن بعض البحوث التربوية المنهجين : الوصفى والتجريبى معا ، ولكن القضية ليست استخدامهما معاً ، أو استخدام أحدهما ، لأن مناهج البحث العلمى التربوى باتت الآن عديدة ومتطورة . فعلى سبيل المثال ، يقوم نظام العمل من خلال المنهج البحثى التحليلى النقدى ، على أساس التحليل العقلانى المرتب لأية ظاهرة أو حدث ، ثم نقد هذه الظاهرة أو الحدث بموضوعية ، وعلى ضوء هذا النقد يمكن وضع التصور المناسب للحل ، حيث يعتمد هذا التصور على أساليب ابتكارية وغير مألوفة ، وذات تأثير وفعالية . ولكن استخدام هذا المنهج فى البحوث التربوية على مستوى درجتى : الماجستير والدكتوراه ، لا وجود له على الإطلاق ، كما أن استخدام ذات المنهج فى البحوث التربوية لأعضاء هيئة التدريس ، قليل جداً ، ومحدود للغاية ، وربما يعود السبب فى ذلك إلى عدم الاعتداد بها فى الترقيات ، وينظر إليها على أساس أنها مجرد مقالات نظرية ، ويتم تقييمها – إذا تحقق ذلك – على أساس أنها جهد مشكور .

إننا فى عصر العولمة ، حيث تشاكبت الحدود ، وتداخلت الثقافات ، وبات على الإنسان أن ينظر لما يحدث حوله بذكاء وحنكة وفطنة ، قبل أن يأخذ القرار بالقبول والرفض ، على أن يتم ذلك من خلال التفكير الجانبى ، إذ بات من الصعب جدا استخدام التفكير العلمى فى كل القضايا التى يتعامل معها الإنسان . ومن هنا ، يكون المنهج البحثى التحليلى النقدى ، هو المنهج الذى على أساسه ، يستطيع أن يحدد الإنسان العادى أسلوب وطريقة تعامله مع الآخر ، لأنه يضمن لهذا الإنسان التوفيق فى الإجراءات التى يقوم بها ، وبخاصة أنه يقوم على الحدس واليقين معاً ، ويوظفهما متلازمين . ولكن ، يتجاهل الباحثون التربويون هذا المنهج، وأحياناً يشككون فى سلامته ، ويقللون من شأنه . وما يقال على المنهج البحثى التحليلى النقدى ، يقال أيضاً على بقية المناهج البحثية الأخرى ، غير المنهجين : الوصفى والتجريبى .

وخلاصة القول ، إن البحث العلمى التربوى بوضعه القائم الحالى ، يمكن وصفه على أنه نشاط إنسانى ، ولكنه غير ابتكارى ، فى أغلب الأحوال ، وذلك يتطلب نظرة مغايرة تماما لما يحدث الآن ، كما يستوجب التفكير فى أساليب إبتكارية ، من حيث : موضوعية وعقلانية الاختيار ، وجدية ومرونة التنفيذ ، وحداثة الأدوات المعينة المستخدمة ووظيفية أساليب التقويم المناسبة .

البحث العلمي التربوي كنشاط إبداعي .. لماذا ؟

بادئ ذى بدء ، علينا أن نقر بأن التراث التربوى إفتقر إلى القوة والاستمرارية ، أى أنه إفتقر إلى الثبات النوعى ، وذلك بسبب تغيير نسيج رؤية الإنسان عن طريق الوسائل التى استحدثت على مر الزمان ، فأثر ذلك على رؤية الإنسان التربوية ، وأدى إلى تغييرات فى أهداف التربية ذاتها .

وعلى الرغم من إفتقار التراث التربوى للثبات النوعى ، فإن ذلك يعتبر من عوامل قوة التربية الحديثة ، إذ أنها لم تتقوقع على ذاتها ، ولم تحاول أن تتمسك بأهداب بالية ، بحجة المحافظة على التراث المتوارث ، وإنما عدلت فى نظمها وأساليبها لتتوافق مع ظروف العصر . وإذا اعتبرنا أن القرن العشرين ، هو قرن إعادة الترتيب الكونى – وهذا صحيح – أدركنا أن إنسان القرن العشرين ، قد أصبح إنساناً بنائياً ، ولم يعد إنساناً تاريخياً ، كما كان فى سالف الزمان .

ومن هنا أصبحت التربية فى جميع ميادينها قوة فاعلة فى الدول المتقدمة ، إذ يمكن عن طريقها فهم الزمان البشرى ، والعلاقة بين الزمان والمكان ،

والإحساس الجديد للعلاقة بين النظم البشرية ونظم العالم الأكبر . وقد حققت التربية ذلك من خلال السعى الدؤوب للنشاط الإنسانى الإبداعى فى إثبات عدم جدوى التمسك بماض انتهى زمانه ، وفى إثبات ضرورة وأهمية النظر إلى الحاضر كأساس لبناء المستقبل .

وإذا كان «الزمن التاريخى ليس إلا جزءاً دقيقاً من الزمن الإنسانى ، الذى هو مرة أخرى جزء دقيق من الزمن الجيولوجى ، الذى هو نفسه كسرة من الزمن الكونى . وقد عملت **نظريات النسبية** بأسلوب مماثل على انتزاع الإنسان من منظوره الإنسانى ، بإقامة الدليل على أن بين المكان والزمان علاقة منظورية أوثق مما قد عرفنا ، بل أن (أينشتين) قد شك أيضاً فى صحة التاريخ» (٦) ، فإن التربية كان موقفها مغايراً تماماً ، فقد أكدت المنظور الإنسانى للإنسان ذاته ، وشجعت النشاط البحثى الإبداعى . وهذا ، وذاك ، أسهما فى إعداد الإنسان قوى العقل ، الذى يبدع ، فيستطيع أن يفكر لنفسه وبنفسه ، بدلاً من أن يضطر لقبول أفكار الآخرين .

ومن ناحية أخرى ، فإن الفهم هو التفكير ، إذ أن « الفهم هو تحويل المجهول إلى معلوم من خلال التفكير . وربما كان من قبيل أن يتعرف المرء على طبيعة شئ ما ، أو على الطريقة التى يحصل بها على تأثير ما . وما عملية البحث والتعرف هذه إلا التفكير» (٧) . وبالطبع ، إذا كانت عملية البحث فى الأمور العادية تتطلب التفكير ، فالأجدر أن يقوم البحث التربوى على التفكير الإبداعى ، وبخاصة أنه بات«السبيل إلى التصدى للمستجدات ، التى لا يفيد فيها الاعتماد على الخبرات والنظريات والعقائد السابقة ، وهو الذى ينهى حالة الالتباس العام لدى المفكرين» . (٨)

وكما يتم توظيف النشاط الإبداعى فى البحوث التربوية ، التى تتطرق لمشكلات الحاضر ، فيمكن أيضاً استخدام نفس النشاط فى البحوث التربوية المستقبلية التنبؤية ، وبخاصة أن التفكير الإبداعى يسهم فى اقتحام مجال المستقبل . وفى هذا الصدد ، يقول (إدوارد دى بونو) : «إن اعتبارات المستقبل تتطلب دائماً التفكير ، ونحن غالباً ما تكون لدينا المعلومات الكافية عن المستقبل ، ومع اضطرارنا للتصرف واتخاذ القرار ، الأمر الذى تكون له تبعاته ونتائجه فى المستقبل .

هنا ، تظهر أهمية التفكير الابتكارى * ، الذى يتيح لنا أن نتبين عواقب تصرفنا أو قرارنا ، كما ييسر لنا أن ندخل فى اعتبارنا النتائج الأبعد .

كما أن الابتكار يكون مطلوباً عند طرح المستقبل المحتمل ، الذى يكون علينا أن نعمل على تحقيقه ، كما نحتاج إلى الابتكار عند رصدنا لاتجاهات التغيير الأساسية ، التى لا يمكن الوصول إليها بمجرد حصر التغيرات الحالية. (٩)

إذاً ، البحث العلمى التربوى لم يعد نشاطاً نمطياً لدراسة مشكلات الحاضر وظروفه فقط ، بحيث يمكن استخدام الآليات المعتادة المألوفة فى إنجازه ، وإنما أصبح نشاطاً إنسانياً ، لدراسة الحاضر والمستقبل على السواء ، يقوم على الإبداع فى جميع جوانبه ، بدءاً من التفكير فيه ، ونهاية بتحقيقه ومتابعة توصياته .

خاتمــــــة :

إذا كان الحديث السابق ، قد أبرز ضرورة النشاط الإبداعى فى تحقيق البحث العلمى التربوى ، لكى يتوافق مع ظروف عصر العولمة ، فإن ذلك يتطلب إعادة النظر فى كم ونوع البحوث العلمية التربوية ، وفى المنهجيات المستخدمة فى إجرائها ، بشرط توفير الإمكانات المادية اللازمة ، وبشرط أن يتحمل مسئولية التخطيط له وتنفيذه ، العقول الواعدة الذكية ، القادرة على الإبداع .

* من وجهة نظرنا ، فإن الإبداع والابتكار لفظتان لمعنى واحد ، وبخاصة أنهما ترجمتان للكلمة الإنجليزية Creative .

المراجـع :

(١) شيفيريف ، ترجمة طارق معصرانى ، **المعرفة العلمية كنشاط** ، موسكو : دار التقدم ، ١٩٨٩ ، ص ٥ .

(٢) هانس – بيتر مارتين ، هارالد شومان ، ترجمة عدنان عباس على ، **فخ العولمة : الاعتداء على الديمقراطية والرفاهية** ، عالم المعرفة (الكويت) ، العدد ٢٣٨ ، أكتوبر ١٩٩٨ .

(٣) لمزيد من التفصيلات عن عصر العولمة ، يمكن الرجوع إلى المصدر التالى :

مجدى عزيز إبراهيم ، **المنهج التربوى العالمى** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ٢٠٠١ .

(٤) السيد يسين ، **مجتمع المعرفة** ، **جريدة الأهرام** فى ٢٠٠٠/٣/٩ .

(٥) مجدى عزيز إبراهيم ، «مفهوم بعض جوانب التنمية العلمية عند أعضاء هيئة التدريس فى بعض كليات التربية» ، جامعة المنيا : كلية التربية ، **مؤتمر إعداد المعلم** ، ٢٨ – ٣٠ أكتوبر ١٩٩٠ .

(٦) روبرت سكولز وآخرون ، ترجمة حسن حسين شكرى ، **آفاق أدب الخيال العلمى** ، القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٩٦ ، ص ٣٥ .

(٧) إدوارد دو بونو ، ترجمة إيهاب محمد ، **التفكير العلمى** ، القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٩٩ ، ص ١٧ .

(٨) راجى عنايت ، **الإبتكار والمستقبل . فكر جديد لمجتمع جديد** ، القاهرة : نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع ، يوليو ١٩٩٩ ، ص ٨ .

(٩) **نفس المراجع** ، ص٩ .



(٦)

بحوث مناهج الرياضيات
وطرق تعليمها في مجتمع المعرفة

مقـــدمة :

وتمر الأيام ، وتتوالى الأحداث ، وتظل للفظة الرياضيات فعل السحر فى نفوس عشاقها ، إذ يحدثنا تاريخ العلم بعامة ، وتاريخ الرياضيات بخاصة ، أن الرياضيات كانت مناط ثقة محبيها من آلاف السنين . والحقيقة ، فإن الرياضيات ظلت ، وسوف تظل ، العلم المرجعى لمدى مصداقية العلوم الأخرى ، إذ أنها تمثل معيار الثقة ، الذى على أساسه يمكن قبول أو رفض ما يزعم البعض بأنه حقائق .

وفى مجتمع المعرفة ، الذى سيسود نموذجه القرن الحادى والعشرين ، حيث يتم تخليق صور شتى وأنماط متعددة من المعارف السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية والتجارية والزراعية والصناعية والطبية والفنية ... إلخ ، سيكون للرياضيات يد المبادأة فى صنع نموذج هذا القرن . ومن العبث أن نعتقد إمكانية قيام مجتمع المعرفة ، دون وجود الرياضيات كأداة لها مصداقيتها الكاملة فى الحكم على الأمور ، ودون وجود الكمبيوتر كآلة جبارة فى سرعة تنفيذ تعليمات البرامج المقدمة لها .

من المنطلق السابق ، يكون من المهم دراسة موقع وأدوار بحوث مناهج الرياضيات وطرق تعليمها فى مجتمع المعرفة ، وذلك ما يوليه هذا الموضوع جل اهتمامه ، من خلال التطرق لدراسة الموضوعات التالية :

(١) المعرفة العلمية كنشاط :

ان البحث فى ذاتية المعرفة العلمية ، يمكن أن يتم بأشكال مختلفة . «ويعبر تاريخ الفلسفة والمنطق ومنهج العلم عن تطور هذه الأشكال للمعرفة الذاتية للفكر العلمى النظرى . ورجع إليها ، مثلا ، تطور المعرفة العلمية كتدرج استدلالى تكمن فى أساسه حقائق مسبقة واضحة بذاتها ، الأمر المميز للعقلانية الكلاسيكية لـ (ديكارت ولايبنيتز) ، والمفهوم الاستدلالى التجريبى العائد إلى (بيكون) الذى

* المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية ، مؤتمر البحث التربوى فى مواجهة قضايا ومشكلات التعليم قبل الجامعي ، ٢٥ - ٢٧ مارس ٢٠٠٠ .

يصور المعرفة العلمية كمقارنة وتعميم للحقائق الجزئية للتجربة ، وقبلية (كانط) ، وصيغة (هيجل) للتطور الذاتى للمفهوم ، ومفهوم (التجريبية المنطقية) فى القرن العشرين» . [1]

وبالإضافة إلى ما تقدم ، يمكن للمعرفة العلمية أن تقوم على مبادئ النظرية المادية الديالكتيكية ، والتى يروج أنصارها : «أن كل معرفة هى نتيجة لصنف معين من النشاط المعرفى ، وأن المعرفة كإنعكاس للحقيقة الموضوعية - حتى وإن كان بعيد الجزر عن التناول التأملى للمعرفة - فإن مغزاه المادى لا يعارض النشاط المعرفى الإبداعى الإنشائى» .

وبعامة ، فإنه لا يعنينا كثيرا كيفية التعبير عن المعرفة العلمية بأى شكل من الأشكال ، ولكن ما يعنينا هو الإجابة عن السؤال : هل المعرفة العلمية - مهما كان شكل صياغتها - تعكس بالفعل نشاطاً إنسانياً ؟ .

إن الإجابة السهلة المطلوبة فى هذا المقام ، هى (نعم) ، لأن التأمل فى ذاته - وليس الفعل العملى الإجرائى - يعتبر نشاطاً إنسانياً ، فما بالنا بوحدة التحليل المنهجى والمضمون المقولى والنظرى المعرفى ، وبخاصة إذا ارتبط النشاط الذهنى بالتحقيق العملى. «إن تكوين وتطوير المعرفة العلمية يفترضان نشاطاً معيناً يؤديه الفكر فى مجال البحث العلمى . المعرفة لا تظهر ولا تتطور من تلقاء ذاتها ، إنها تعد بفضل جهود معينة للناس المشتغلين فى مجال إنتاج الأفكار العلمية» . [2]

وباختصار ، علينا الاعتراف بالدور الإنشائى للفكر الاستقصائى ، حيث أنه أسهم فى الكشف عن بعض المفاهيم العلمية المهمة ، كما أنه ساعد فى صياغة بعض النظريات العلمية المتقدمة . وبالإضافة إلى ذلك ، علينا أن نربط بعلم الزمن الحديث بالذات ، ظهور علم طرائق التدريس (Methodology) كشكل خاص للوعى الذاتى للعلم ، حيث تفترض هذه الطرائق أن النشاط المعرفى القادر على حل المهمات التى تواجهه لابد وأن يعتمد أحياناً ، ويسترشد كثيراً ، ببعض القواعد سابقة الصياغة ، التى ثبتت فعاليتها وكفاءتها فى تحقيق وإنجاز العديد من الأفعال.

(٢) الرياضيات كنشاط في مجتمع المعرفة :

يشهد مجتمع المعرفة فى وقتنا الحالى ، ولادة معارف حديثة وتدفق معلومات جديدة ، لم تكن معروفة من قبل ، فى شتى المجالات والميادين العلمية والتكنولوجية . ومن المسلم به ، أن التعامل مع مستجدات ومستحدثات العصر ، يتطلب عقلية واعية قوية نشطة ناقدة . والآن ، من الصعب جدا ، أن يدرك الفرد العادى ، الذى لا يملك آليات عقلية وذهنية رفيعة المستوى ، أبعاد ما يتحقق حوله

مع إنفجار معلوماتى ، ولا يستطيع أن يتابعه أو يفهمه . وإذا كان التعامل مع مجتمع المعرفة ، يتطلب سيطرة كاملة ومعرفة دقيقة ، باستخدامات الكمبيوتر والإنترنت ، فذلك أدعى بأن يكون للرياضيات دورها الرائد فى هذا الشأن .

ومن جهة أخرى ، ينبغى التنويه إلى الحقيقة التى لا يمكن المجادلة فى صدقها وموثوقيتها وصحتها فى عصرنا الحالى ، وهى :«يتطلب مجتمع المعرفة ، بعالمه الواسع العريض ، الوعى الذكى والاستخدام الفعال ، للعلوم والمعلومات المتوفرة حاليا تحت أيدينا ، ومن أهمها الرياضيات ، لما لها من موقع متميز على خريطة العلوم ، ولدورها الأكيد فى التقدم العلمى ذاته ، ولفاعلية استخداماتها المتقدمة فى شتى المجالات والميادين» .

وفى مجتمع المعرفة ، حيث يجب أن تكون المعلومة صادقة ودقيقة ، لأنها ليست ملكاً لأحد ، وإنما هى مشاع للجميع فى عصر التدفق المعلوماتى ، تبرز قيمة الرياضيات كعلم ، يقوم أساساً على مجموعة من المسلمات والتعريفات والمفاهيم والتعميمات ، غير المتناقضة فيما بينها ، لتكون تركيباً رياضياً رائعاً ، ثابت الأركان ، يتعامل معه الإنسان فى كل مكان بثقة شبه مطلقة ، ويستخدمه فى حلول المشكلات والصعوبات ، التى تقابله فى حياته العملية ، أو عند التعامل مع العلوم الأخرى .

وفى مجتمع المعرفة : مهما كانت المسائل التى تعالجها فلسفة الرياضيات ، فإنها لم تعد منفصلة ، إذ تشير عمارة الرياضيات إلى التداخل التام والكامل بين تلك المسائل ، وبخاصة أن فروع العلوم – على الرغم من استقلاليتها – تتشابك فيما بينها . أيضاً ، فإن العلم السهل البسيط ، لم يعد لها وجود اليوم فى مجتمع المعرفة . أى ، لم يعد عالم الرياضيات يكتفى حالياً بورقة وقلم وغرفة مغلقة ، مثل ما كان يفعل نظيره حتى منتصف القرن العشرين وما قبله ، وإنما يحتاج إلى معمل مجهز بالعديد من المساعدين ، الذين يعملون على الكمبيوتر وشبكات الإنترنت ، ويستخدمون مئات المراجع والمصادر الحديثة ، والتقنيات والمستحدثات المساعدة .

إذاً ، القضية التى تعنينا الآن فى فلسفة الرياضيات ، هى إمكانية انبثاق علم رياضى من علم آخر ، أو نظرية رياضية من نظرية رياضية أخرى ، أو توظيف رياضى فى مجالات أخرى ، بشرط أن يتحقق ذلك من خلال منظومة المعرفة العلمية الجديدة والمتجددة ، وذلك بإستخدام الذكاء الإنسانى ، الذى يستطيع أن يبتكر ويبدع ، من خلال إتباع مناهج بعينها ، بشرط مراعاة التوافق الكامل مع صياغة ودلالات علم الزمن الحديث .

وفى مجتمع المعرفة ، يمكن للإستقراء والإستدلال الرياضى أن يكون لهما دورهما المؤثر والفعال ، فى عالم التغيرات المتداخلة والسريعة ، إذ أنهما يساعدان الإنسان على اكتساب أساليب التعامل الذكى مع ظروف الحياة المحيطة به . فالحياة الإنسانية الرائعة التى يعيشها الإنسان تتطلب وعياً وفطنة وحكمة عند التعامل مع أحداثها ومجرياتها ومقتضياتها ، وبخاصة الصعب منها ، الذى يتطلب أحياناً اكتشاف العلاقات القائمة أو الاحتمالات التى يمكن حدوثها عن طريق الاستقراء ، والذى يتطلب أحياناً أخرى التحقق من مدى مصداقية الأحداث وموثوقيتها بإستخدام الإستدلال ، وذلك عن طريق البيانات والمعلومات المتوفرة .

والحقيقة ، بسبب توالى الأحداث ، وتصارع الأفكار ، واستحداث التكنولوجيا ، وظهور نظريات جديدة ، ... إلخ ، فإن الإنسان بعامة ، والمتعلم بخاصة ، فى مجتمع المعرفة ، يعيش قلقاً مهموماً ، إذ عليه أن يسيطر على العديد من الحقائق العلمية والنظريات البحتة ، مما يسبب له ضغطاً ذهنياً رهيباً وإرهاقاً جسمياً جسيماً . لذا ، يكون من المهم تعليم وتعلم الرياضيات كنشاط فى مجتمع المعرفة ، وبخاصة بعد أن توفرت الألعاب الرياضية الذكية الترويحية ، بإستخدام الكمبيوتر . وبعامة ، فإن القضية ليست فيما يتم تعليمه للمتعلم فى المدرسة ، وإنما فيما يتعلمه بنفسه داخل وخارج المدرسة ، سواء أكان ذلك علماً بحتاً خالصاً أم نشاطاً ترفيهياً . ففى هذا الزمان بالذات ، ينبغى أن يتزامن ويتلازم العمل الجاد والنشاط الهادف .

ويجدر الإشارة إلى أن المتعلمين فى مختلف الأعمار الزمنية ، وفى مختلف المراحل التعليمية ، يقبلون على النشاط الذهنى والترويحى على السواء ، ويجدون فيه متعة حقيقية وترويحاً عن أنفسهم من المعاناة التى تفرضها عليهم أحياناً ظروف ومقتضيات المواقف التدريسية .

وفى المقابل يرى أصحاب التوجهات الحديثة فى التربية ، أن النشاط أياً كانت طبيعته هو المدخل الطبيعى للتعليم والتعلم ، إذ أنه الوسيلة الوحيدة التى تجعل التلاميذ يقبلون على الدراسة ، كما إن إستخدامه وتوظيفه فى المواقف التدريسية ، يثير دافعية التلاميذ للتعلم ، ويزيد من فاعلية وحيوية الموقف التدريسى . (٣)

وعلى الرغم مما تقدم ، فإن النشاط ذاته وأهميته ودوره فى مجتمع المعرفة، كذا البحث عن جذوره التربوية والتعليمية ، ليسا لهما موقعاً مهماً على خريطة البحوث ، فى مجال المناهج وتعليم الرياضيات ، وذلك ما يبرزه الحديث التالى :

(٣) البحث العلمى التربوى فى مجال المناهج وتعليم الرياضيات :

إذا سلمنا بأن الرياضيات تتسم بالعقلية الخالصة ، وتقوم على أساس الاعتماد الشكلى المتبادل ، وتعتمد على اليقين والصرامة العقلية ، فإننا نسلم بأن الرياضيات لا تعتمد فى تعليمها وتعلمها على الابتكار والإبداع ، بل هى الابتكار ذاته ، والإبداع بعينه . فالبناء والتركيب الرياضى ، بمثابة ابتكار حقيقى وإبداع خالص ، يقوم به الرياضى ، ليعلن على الملأ نتائج جديدة لم تكن موجودة من قبل . ولا يجد الرياضى أية غضاضة بالاعتراف بإمكانية إعادة النظر فى هذا البناء أو التركيب ، إذا شعر أن الأمور لا تسير فى طريقها الطبيعى ، أو إذا ظهر جديد آخر من المعرفة لم يكن معلوماً من قبل ، مثلما حدث عندما ظهرت الهندسات اللاإقليدية . أيضاً ، لا يجد الرياضى أدنى حرج فى الاعتراف بأن البناء أو التركيب الرياضى يمكن أن يكون ناقصاً ، مثلما حدث عندما وضع (أينشتين) نظرية النسبية : العامة والخاصة .

ولا نغالى القول ، إذا قلنا بأن العمل فى مجال الرياضيات ، يعنى تشغيل آليات الإبداع ، التى تسهم بدورها فى تثبيت مجتمع المعرفة ، وتأكيد دوره . إذاً ، من المتوقع أن يتحقق ما سبق أيضاً ، في البحوث التربوية فى مجال المناهج وتعليم الرياضيات ، ولكن ذلك لا يحدث للأسف .

وحتى نضع النقط فوق الحروف بالنسبة لهذا الموضوع الحيوى والجوهرى ، دعنا نناقش النتائج المهمة التى خلصنا إليها من ثلاثة دراسات تمت فى مجال المناهج وتعليم الرياضيات ، حيث أبرزت النتائج ما يلى :

(١) يشير الواقع الفعلى فى مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات – نتيجة حصر الدراسات التى أجريت للحصول على درجة الماجستير (٤١) ، وللحصول على درجة الدكتوراه (٨) ، والتى منحت حتى سنة ١٩٨٦ من الجامعات المصرية ، ونتيجة نماذج من البحوث المنشورة فى ذات التخصص (٥١) – إلى أن البحث العلمى فى مجال مناهج الرياضيات لا يبرز المكانة المتميزة للرياضيات كمادة علمية بين العلوم الأخرى وضرورتها فى دراسة العلوم البحتة والإنسانية على السواء . كما أن البحث العلمى فى مجال مناهج الرياضيات ، لم يتطرق إلى الموضوعات البحثية ذات الطابع المنطقى الصرف، أو الفلسفى ، أو المنهجى ، ولم يبرز ، أيضاً، مكانة الرياضيات وموقعها ضمن منظومة المنهج المدرسى . كذلك ، لم تتعرض جميع البحوث فى مجال تعليم الرياضيات إلى ثلاثة موضوعات مهمة ، وهى : تخطيط مناهج الرياضيات ، والأساليب الحديثة فى تقويم الرياضيات ، وأساليب

الاستفادة من المشروعات البحثية فى مجال تعليم الرياضيات التى تمت فى الدول المتقدمة. (٤)

(٢) أظهرت إحدى الدراسات أن أهم اتجاهات البحث العلمى التربوى على مستوى درجتى الماجستير والدكتوراه فى تعليم الرياضيات ، والتى تمت حتى سنة ١٩٨٦ ، تتمثل فى الآتى :

(أ) الأسلوب الشائع فى معالجة موضوعات البحوث ، هو أسلوب التعليم التلقينى ، إذ أن نسبة تمثيل هذا الأسلوب بلغت ٦٧,٣ ٪ .

(ب) يمثل أسلوب فاعلية طريقة بعينها فى رفع مستوى التحصيل مركزاً متقدماً (٢٦ ٪) قياساً بالأساليب الأخرى التى أخذت بها البحوث .

(جـ) لم تتطرق البحوث إلى الدراسات البينية التى تعالج مشكلات وقضايا فى أكثر من مجال واحد .

(د) تتبع جميع البحوث المنهج الوصفى أو المنهج التجريبى ، أو كلاهما معاً ، ويستثنى من ذلك بحث واحد ، إتبع المنهج التاريخى. (٥)

(٣) أظهرت دراسة أخرى استهدفت تقويم بحوث الماجستير والدكتوراه فى تعليم الرياضيات ، من حيث :

(أ) معاييرها (الشكل العام للبحث ، وتخطيطه ، وتعريفاته ، وبنيته) ، أن هذا الجانب يتحقق بدرجة كبيرة (المتوسط العام أكبر من ٨٠٪) .

(ب) وظائفها الاجتماعية (الاستخدامات الوظيفية للرياضيات ، القوه والجمال فى الرياضيات ، الرياضيات للجميع ، التقويم فى الرياضيات من منظور اجتماعى ، المضمون الاجتماعى لمنهج الرياضيات ، الجانب الأخلاقى ، أساليب تعليم الرياضيات من منظور اجتماعى) ، أن هذا الجانب شبه لا يتحقق (المتوسط العام أقل من ٣ ٪). (٦)

في ضوء ما تقدم ، نقول بدرجة كبيرة من الثقة أن البحث العلمى التربوى فى مجال المناهج وتعليم الرياضيات حتى سنة ١٩٨٦ ، يتسم بالمنطقية فى الأداء، والتخلف فى المضمون ، ولا يرقى أبداً ليكون كنشاط إبداعى يتناسب مع متطلبات عصر العولمة .

والسؤال : وماذا عن البحث العلمى التربوى فى مجال المناهج وتعليم الرياضيات بعد سنة ١٩٨٦ ؟

للإجابة على السؤال السابق ، نقوم بعرض موضوعات البحوث التى نشرت فى مجلة الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، وهى مجلة متخصصة لنشر

البحوث فى مجال المناهج وتعليم الرياضيات فقط ، حيث صدرت منها ثلاثة أعداد فقط ، حتى تاريخ إعداد وكتابة هذا الموضوع ، هى :

*** المجلد الأول : العدد الأول (أكتوبر ١٩٩٨)**

ويتضمن خمسة بحوث ، مرتبة على النحو التالى :

- فاعلية برنامج علاجي لتدريس المفاهيم والمهارات الهندسية فى تحسين المستوى التحصيلى والتفكير الهندسى لتلاميذ الصف الثالث الابتدائى .
- فاعلية تدريس منهج رياضيات مقترح – فى ضوء المجالات المهنية والمواقف الحياتية – لتلاميذ الصف الأول الإعدادى المعاقين سمعياً «دراسة تجريبية» .
- تحليل أسئلة اختبار مادة الرياضيات بالثانوية العامة بدولة قطر للفصل الدراسى ٩٦/١٩٩٧ .
- تقويم منهجى رياضيات الصفين الرابع والخامس من المرحلة الابتدائية فى ضوء أداء التلاميذ وأداء المعلمين والموجهين وأولياء الأمور .
- تقويم التقويم فى المجال الوجدانى لتعليم الرياضيات .

*** المجلد الأول : العدد الثانى (ديسمبر ١٩٩٨)**

ويتضمن أربعة بحوث ، مرتبة على النحو التالى :

- فاعلية بعض الأنشطة التعليمية المقترحة فى تنمية مهارات التواصل الرياضى الكتابى لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى .
- أثر التفاعل بين السعة العقلية وبعض استراتيجيات التدريس على أداء تلاميذ الصف الخامس الابتدائى لمهارات حل المسائل الرياضية واستمرارية مهارات الحل لديهم .
- المقدرة على استكشاف الأنماط العددية لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى (دراسة تحليلية ميدانية) .
- إستراتيجية مقترحة لتنمية مهارات حل المعادلات وبعض المهارات العليا للتفكير لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى .

*** المجلد الثانى (يناير ١٩٩٩)**

ويتضمن أربعة بحوث ، مرتبة على النحو التالى :

- فاعلية استخدام خرائط الشكل (V) فى تنمية بعض مكونات التفكير الرياضى والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية .
- أثر استخدام النماذج الرياضية وأسلوب حل المشكلات فى تدريس

الرياضيات على تنمية مهارات الترجمة الرياضية والتفكير الرياضى لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى .

- المهارات التدريسية اللازمة لمعلم الرياضيات لتنمية القدرة الابتكارية عند تلاميذ التعليم الابتدائى والإعدادى .
- دراسة أنماط التفاعل الصفى وعلاقته بتحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية فى مادتى العلوم والرياضيات .

تأسيساً على ما سبق ، فإنه هوية أو إستراتيجية البحث العلمى التربوى فى مجال المناهج وتعليم الرياضيات فى الدراسات التى نشرت فى الفترة من أكتوبر ١٩٩٨ حتى يناير ١٩٩٩ ، لا تختلف كثيراً عن نظيراتها التى نشرت حتى سنة ١٩٨٦ . وبالتالى ، فإن الخط الفكرى للبحث العلمى التربوى فى مجال المناهج وتعليم الرياضيات ، يسير فى طريقه المعتاد ، دون تعديل أو تغيير ، إذ أن جميع الدراسات التى تمت فى هذا المجال ، وبلا استثناء ، لم تقدم إجابات شافية وافية عن الأسئلة ، التى تتطلب حلولها ممارسة النشاط الإبداعى . ومن أمثلة هذه الأسئلة ، نذكر الآتى :

- كيف يحصل المعلم/المتعلم على المعرفة الرياضية ؟
- ما مصادر المعرفة الرياضية ؟ وحدودها ؟ وكيفية اكتسابها ؟ وموقعها فى منهج الرياضيات ؟
- ما حدود التكامل أو الترابط بين المعرفة الرياضية والخبرات والأنشطة ذات العلاقة بالمعرفة فى العلوم الأخرى ؟
- ما إمكانية توظيف المعرفة الرياضية فى حل المشكلات الحياتية ؟
- ما القدرة النقدية لمن يمتلك المعرفة الرياضية ؟ وكيف يمكنه استخدامها فى ابتداع النماذج الرياضية ؟
- أين دور الموجه الفنى أو ولى الأمر فى إكساب المعرفة الرياضية للمتعلم؟
- كيف يمكن إبراز القوة والجمال فى المعرفة الرياضية ؟ وأين دور الأنشطة التعليمية فى هذا الشأن ؟
- إذا كان العلم من العوامل الأساسية للإنتاج ، فهل يمكن للمعرفة الرياضية تحقيق نفس الهدف ؟
- إذا كانت المعلومات الرياضية بذاتها ليست معرفة ، وإنما هى أدوات خلق المعرفة الرياضية ، فكيف يمكن تأكيد هذا المعنى بالنسبة للمتعلم ؟

وهل يمكن للأنشطة التعليمية مساندة المعلومات الرياضية فى خلق المعرفة الرياضية ذاتها ؟

- إذا كان المجتمع الإنسانى المعاصر فى حاجة ماسة إلى المعرفة الشاملة بعامة ، وإلى المعرفة الرياضية بخاصة ، فكيف يسهمان سوياً فى تحقيق الهدف الخاص بالرياضيات للجميع ؟
- ما الجانب الأخلاقى فى المعرفة الرياضية ؟ وكيف تتحقق المعرفة الرياضية الأخلاقية فى منهج الرياضيات ؟
- ما موقع المعرفة الرياضية من منظور اجتماعى على خريطة منهج الرياضيات ؟
- هل تسهم المعرفة الرياضية فى تحقيق نموذج رياضى عصرى يسود العالم فى القرن الحادى والعشرين ؟
- ما مدى ارتباط المعرفة الرياضية باقتصاد المعرفة أو بعلم إجتماع المعرفة ؟ وكيف تتكامل المعرفة العلمية والرياضية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية والفنية .. إلخ ، لتشكل صيغة مقبولة لمنهج عالمى ؟
- هل يمكن أن يكون للمعرفة الرياضية جوانبها الخفية وتأثيراتها الضمنية ؟ وما دور الأنشطة التعليمية فى تفسير المضامين المستترة للمعرفة الرياضية ؟

خاتمـــة :

لقد أظهر العرض السابق أن بحوث مناهج الرياضيات وطرق تعليمها فى مجتمع المعرفة ، لا تهتم كثيراً بإبراز الدور المهم للنشاط فى العملية التعليمية ، على الرغم من أن المعرفة العلمية فى ذاتها بمثابة نشاط فعال ومؤثر على مجريات الأمور والأحداث ، مهما كانت طبيعتها أو هويتها .

لذا ، فإن الاهتمام بالموضوع آنف الذكر ، ينبغى أخذه فى حسابات واعتبارات الباحثين ، فى مجال مناهج الرياضيات وطرق تعليمها ، وبخاصة أن الرياضيات ، من حيث : طبيعتها ، وفلسفتها ، وأساليب البحث فيها ، وطرائق تعلمها ، تسمح بتحقيق هذا الأمر . أيضاً ، ينبغى تشجيع الباحثين الذين يعملون فى المجالات الجديدة فى مجتمع المعرفة ، وبخاصة أن هذه المجالات ترتبط لدرجة كبيرة بالأنشطة ، إذ أن المعرفة باتت كنشاط له اعتباراته التربوية والفلسفية والاجتماعية والسياسية ... إلخ ، فى عصر العولمة .

المراجــع :

(١) شفيريف ، ترجمة طارق معصرانى ، **المعرفة العلمية كنشاط** ، موسكو : دار التقدم ، ١٩٨٩ ، ص ٤٦ .

(٢) **نفس المرجع** ، ص ٧٢ .

(٣) مجدى عزيز إبراهيم ، **أساليب حديثة فى تعليم الرياضيات** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٩٧ .

(٤) ـــــــــــ ، **تصور مقترح لأصول البحث العلمى فى مناهج الرياضيات بالمرحلة الثانوية** ، القاهرة : مكتبة النهضة المصرية ، ١٩٨٨ .

(٥) ـــــــــــ ، «أهم اتجاهات البحث التربوى على مستوى درجتى الماجستير والدكتوراه فى تعليم الرياضيات» ، **مؤتمر البحث التربوى : الواقع والمستقبل** ، المجلد الأول ، رابطة التربية الحديثة بالاشتراك مع المركز القومى للبحوث التربوية ، القاهرة : ٢ - ٤ يوليو ١٩٨٨ .

(٦) ـــــــــــ ، «بحوث الماجستير والدكتوراه فى تعليم الرياضيات : معاييرها ، ووظائفها الاجتماعية» ، **مؤتمر البحث التربوى: الواقع والمستقبل**، المجلد الثانى ، رابطة التربية الحديثة بالاشتراك مع المركز القومى للبحوث التربوية ، القاهرة : ٢ - ٤ يوليو ١٩٨٨ .

القسم الثالث

المناهج وطرق التدريس

(٧) دور المنهج التربوى فى تطوير الإنسان بما يتوافق مع ظروف العصر.

(٨) دور المنهج التـربوى فى تحـقـيق التنمـيـة البـشـرية فـى ظل التـدفق المعلوماتى .

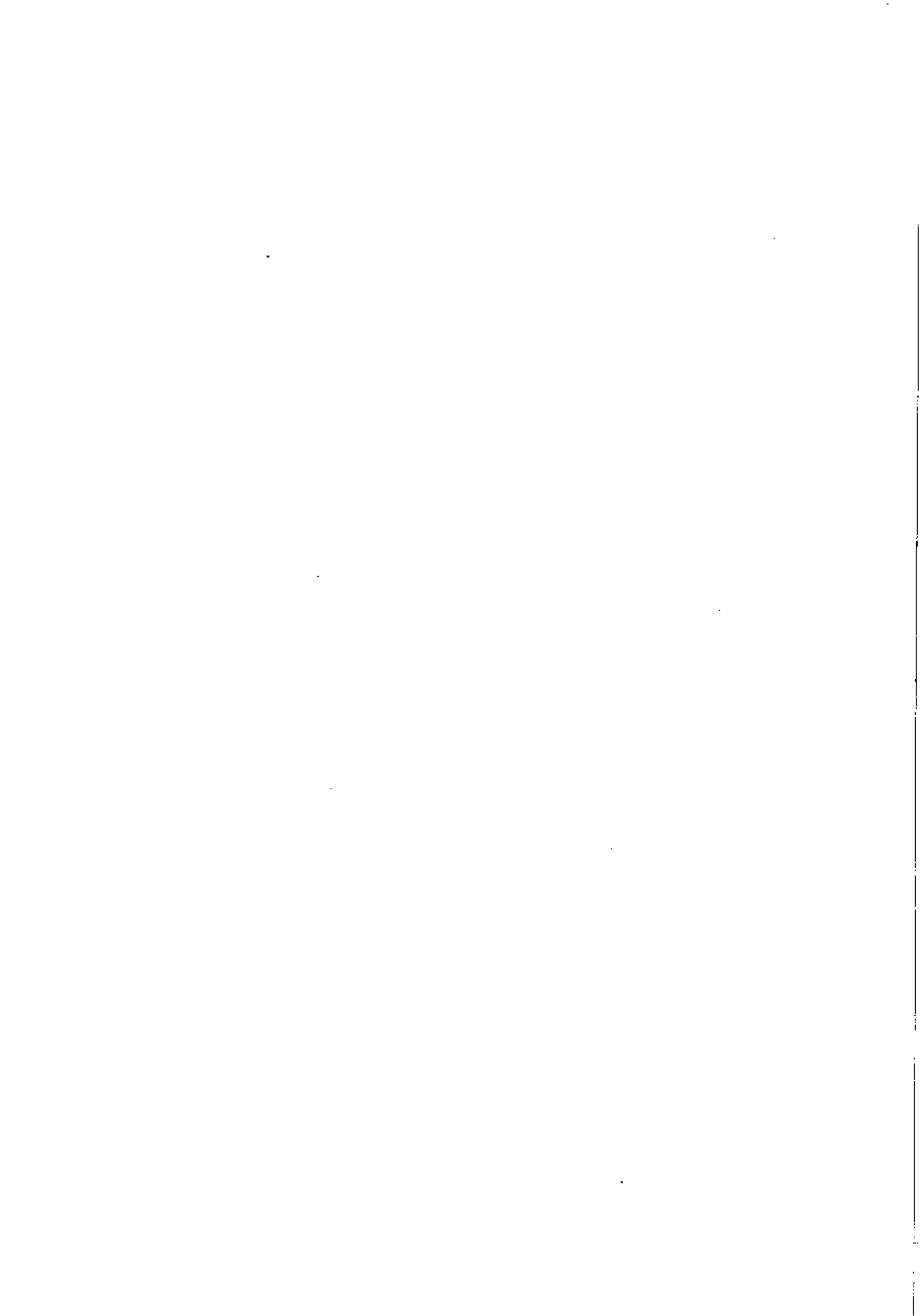
(٩) إدارة التفكير السليم .. التحدى الحقيقى للمنهج فى عصر العولمة .

(١٠) استشراف المستقبل .. منطلق لتطوير المنهج فى عصر العولمة .

(١١) ثقافة الرياضيات فى المنهج التربوى فى ضوء تكنولوجيا المعلومات.

(١٢) الرياضيات كمدخل لتعليم التربية البيئية فى كليات التربية .

(13) How to Help Pupils to be Independent Learners In Solving Second Degree Equation ?



(٧)

دور المنهج التربوي في تطوير الإنسان بما يتوافق مع ظروف العصر *

تقتضى الحكمة والقوة التى أعطاها الله لنا أن نعلم أطفالنا من خلال مناهج صالحة ومسايرة للعصر في آن واحد ، إن كنا صادقين وجادين فى تعليمهم العلم النافع . فلم يعد العلم يقرر أى المدارس سوف تكون ناجحة ، بل أنه سوف يقرر - وبحق - أى الأمم سيكتب لها البقاء ، وأيها سوف يتسم بالتميز فى عصر صراع العقل الذى قدر لإنسان القرن الحادى والعشرين أن يعيشه ويتعايشه .

وعندما نتحدث عن تطوير الإنسان فى ظل تحديات العصر ، نقول :

تتولد خطورة هذا الموضوع من أن جذوره قد تنبثق من الماضى السحيق والقريب على السواء . فالأشتات والتفصيلات التى يعيش الناس فى ظلها ساعة بعد ساعة وفى غمرة موجها يوما بعد يوم ، ليست وليدة ظروفها الحالية المفاجئة ، وإنما جاءت وفرضت نفسها لتمثل الحياة التى ينبغى أن يتوافق الناس معها .

أيضاً ، فإن رؤية عصرنا تستوجب أن يكون اتجاه سيرنا نحو المستقبل ، وذلك لأن الماضى قد فات زمانه ومضى بظروفه وأحداثه ورجاله . إن أقصى ما يستطيع أن يقدمه لنا الماضى هو مساعدتنا على فهم حاضرنا كيف جاء ، وعلى إدراك الأبعاد التى قد يكون عليها مستقبلنا . لم يعد من الممكن أن يكون المستقبل هو امتداد للماضى ، لسبب بسيط ، هو أن الحاضر يفصل بينهما .

فى ضوء الاعتبارات السابقة أصبحت المناهج مسئولة مسئولية كاملة لمقابلة تحديات العصر فى ظل الاعتبارين التاليين :

(١) أن المدارس جزء لا يتجزأ من حياة الأمم وطرق معيشتها لذا ينبغى إعداد مناهج تربوية ذات نوعية جيدة تجعل من التربية قوة اجتماعية إيجابية .

* تم عرض هذا الموضوع في سيمينار كلية التربية بجامعة بتسبرج في الولايات المتحدة الأمريكية بتاريخ ١٩٩٨/٦/١٨ تحت عنوان: Curriculum And Developing Human Beings

إن المناهج الجيدة تسهم فى تعليم الإنسان تعليما حيويا منتجا ، وتعمل على صناعة مستقبلة . بمعنى ، أنه عن طريق المناهج يستطيع الإنسان المتعلم أن يواجه حاضره ويتصدى لمستقبله .

(٢) **لكي تكون التربية قوة اجتماعية إيجابية تستطيع أن تقابل تعقيدات الحياة المعاصرة** ، ينبغى أن تمد المواطن الذكى الفعال بالمعلومات الدقيقة التى تساعده على الوقوف على ما يدور حوله من الأحداث ، وأن تجعله قادراً على وضع الحلول العلمية والعملية لمشكلاته الخاصة ، وللمشكلات التى يعانى منها المجتمع الذى يعيش فيه .

من المنطلقين السابقين ، وفى ظل الأدوار الوظيفية للمنهج على أساس أنه وسيلة التربية لتحقيق أهدافها ، وفى ظل ظروف عصرنا الذى يستطيع أن يتحدانا مستظلا بمظلة العلوم وتقنياتها ، وما يتبع ذلك من قوة الصناعة وقوة السلاح وثراء المال وارتفاع مستوى العيش وتشابك العلاقات بين الأفراد والدول .. إلخ ، نستطيع تحديد أهم التحديات الحقيقة للإنسان فى هذا الزمان ، على النحو التالى :

(أ) عدم ثبات مستوى التعليم وعدم قدرة الإنسان على مواصلته حتى نهاية مراحله فى أحيان كثيرة .

(ب) التطور التكنولوجى والتقنى الذى جعل من الإنسان مجرد ترس فى آلة على حساب مشاعره وأحاسيسه .

(جـ) التطور السريع الذى يحدث فى العلوم البحتة والطبيعية والإنسانية على السواء ، بحيث يصعب على الإنسان فى وقتنا هذا ، ملاحقة كل جديد فى هذه العلوم ، فما بالنا بما سيحدث فى المستقبل .

(د) الغزو الثقافى الخارجى الذى يسعى إلى تزييف أو تشويه هوية الإنسان القومية.

(هـ) المشكلات البيئية التى يقابلها الفرد ، وهى لا تعنى فقط الهواء والماء والأرض التى يعيش عليها الإنسان ، ولكنها تتمثل فى الأوضاع السياسية والاقتصادية والثقافية التى يحتك بها ويتعامل معها الإنسان .

وقبل التعرض لدور المنهج التربوى فى بناء الإنسان المعاصر وتطويره ، يكون من المهم تحديد **مقومات الفكر الإنسانى** التى تمثل أهم الأمور المشتركة لإهتمامات الإنسان ، مهما تباعدت ظروف المكان . وهذه الأمور على النحو

التالى :

١ – يتأثر الإنسان على كوكب الأرض بالبيئة التى يعيش فيها ، ويتعلم طرق التوافق معها أو تغييرها إذا استدعى الأمر ذلك .

٢ – على الرغم من أن المتطلبات الأساسية للإنسان تتشابه إلى حد كبير فى كل مكان ، فإن الإنسان يشبعها بطرق متباينة ، تتوقف على ظروفه وإمكاناته الخاصة ، وكذا على ظروف وإمكانات المجتمع .

٣ – يصنع الإنسان الوسائل المختلفة لنماء حياته بسهولة ، حيث تتأثر هذه الوسائل بالثقافة السائدة فى المجتمع ، أى أنها تتأثر بالبيئة التى يعيش فيها الإنسان وبأنظمة القيم أو الفلسفات أو الديانات السائدة فى المجتمع .

٤ – الوحدة الأساسية لبناء المجتمع وتكوينه هى الأسرة ، لذا فإن ارتباط الإنسان بأسرته يعكس مدى إرتباطه بالمجتمع .

٥ – ينبغى أن يفكر الإنسان فى أكثر من طريقة لكسب عيشه ، وذلك يتطلب الاعتماد المتبادل والتعاون بينه وبين الآخرين .

٦ – يزخر عالم اليوم بالعديد من أنظمة القيم والعقائد والفلسفات والديانات ، وهذه الأنظمة توجد بينها بعض الجوانب المشتركة .

٧ – يتعلم الإنسان طرق الحياة من خلال تعامله واحتكاكه بالجماعة التى ينتمى إليها . لذا ، تظهر أهمية المدرسة كمكان يتعلم فيه الإنسان أساسيات الحياة الخاصة والعامة ، على السواء .

٨ – على الرغم من قدرات الإنسان التى يمتلكها ، فإنه لا يستطيع أن يقوم بالعديد من الأشياء منفرداً ، وذلك يتطلب وجود التنظيمات والهيئات الأهلية والحكومية .

٩ – تلاحق الإنسان فى كل مكان وزمان ، العديد من المشكلات مثل : الفقر والغذاء والإسكان والأمراض والتعصب ووسائل تحقيق السلام .. إلخ ، وهذه المشكلات من الصعب التوصل إلى حلول نهائية لها .

١٠ – من خلال إبداعات وابتكارات الإنسان ، يمكن أن تتقدم البشرية ، إذا استخدمت هذه الإبداعات والابتكارات بطريقة مفيدة وصالحة . وقد تتخلف البشرية وتسير فى طريق الهلاك والتدمير ، إذا استغلت تلك الإبداعات والابتكارات بطريقة سيئة وشريرة .

١١ - على الرغم من أن التاريخ بمثابة سجل لاستمرار التجربة الإنسانية وتشابكها، فإنه فى ذات الوقت سجل للصراع بين مؤيدى التغير ومعارضيه .

بعد أن حددنا مقومات الفكر الإنسانى ، فإننا نتحدث عن الدور المهم والخطير للمنهج التربوى ، فى إكساب الإنسان مقومات الفكر الإنسانى ، التى على أساسها يمكن إعادة البناء من جديد وتطويره نحو الأفضل .

والسؤال : كيف يتم تحقيق ما تقدم ؟

يعتمد تحقيق ما تقدم على مجموعة من العوامل والأساسيات ، لعل أهمها : الديمقراطية والحرية والثقافة والاقتصاد والتفكير فى حل المشكلات والتعاون.

وبالنسبة **للديمقراطية** ، ينبغى عند تصميم وبناء المنهج مراعاة أهمية فهم ومعرفة الإنسان لحقوقه وإدراكه لواجباته . لذا ، يجب إتاحة الفرصة للإنسان ليؤدى واجباته - بإعتباره عضوا فى مجتمعه - بنشاط وكفاية ، وأن يكون على دراية بأمور العالم وشعوبه .

أيضاً ينبغى إتاحة فرصة التعليم أمام جميع الناشئين مع الاهتمام بالموهوبين لمواصلة دراستهم ، مع مراعاة أن الديمقراطية لا تعنى مطلقا المساواة التى تدعو إلى تقرير نفس القدر من التعليم لجميع الأفراد .

وبالنسبة **للحرية** ، ينبغى أن يبرز المنهج التربوى المضامين الحقيقة البسيطة للحرية ، مع إبراز أن اندفاع الإنسان فى حريته حسب هواه ورغباته غير المسئولة، قد يصيبه بالعجز والحيرة أمام جميع ظروف الحياة التى تصادفه .

أيضاً ، ينبغى أن يبرز المنهج التربوى أن حرية الإنسان ، لا تنفصل عن استقلاله ، وعن ممارسته لحقوقه السياسة .

أما بالنسبة **للعلاقة الديناميكية بين الإنسان والثقافة** ، ينبغى أن يؤكد المنهج التربوى على الآتى :

* تتجاوز المعانى والقيم الثقافية إرضاء وإشباع الحاجات البيولوجية الأولية للإنسان .
* الثقافة تراكمية البناء .
* الثقافة تخص الإنسان أولا وأخيراً .

* الثقافة إنعكاس لما يبتكره الإنسان لنفسه وللآخرين .
* أفاق الثقافة تتجاوز حدود الزمان والمكان .

لقد حددنا **الاقتصاد** كأحد مقومات الفكر الإنسانى ، على أساس أن الإنسان لا يستطيع أن يبدع ويبتكر ، إذا كان مهددا فى رزقه .

ويمكن أن يسهم المنهج فى إبراز أهمية ودور التنمية الاقتصادية عن طريق :

* إبراز أهمية حقوق العمال وحمايتهم ضد تعسف أصحاب العمل .
* إتاحة جميع الفرص الممكنة أمام الإنسان للإستثمار .
* إبراز أهمية وضع الخطط الطموحة لزيادة الإنتاج ومحاربة البطالة .
* إبراز أهمية تطوير التعليم لمسايرة التنمية الاقتصادية وزيادة القدرة التكنولوجية .
* إبراز أهمية التكامل والتعاون الاقتصادى بين الدول .

إن **التفكير** من السمات التى تخص الإنسان عن سائر الكائنات الحية ، إذ عن طريقه يضمن الإنسان تحقيق : الاستقرار والقوة والسلام والحرية .

ويمكن أن يكون للمنهج دوره الفاعل والفعال فى إكساب المتعلم القدرة على التفكير فى حل المشكلات الخاصة به ، عن طريق :

* ممارسة المتعلم لأساليب التفكير المختلفة ممارسة عملية فعلية .
* إدراك المتعلم لحدود الثقة فى النتائج التى يصل إليها بإستخدام كل أسلوب من أساليب التفكير .
* معرفة المتعلم الفرق بين القضايا مطلقة التعميم والقضايا محدودة التعميم .
* تأكد المتعلم من صحة القضايا التى يعتمد عليها فى تفكيره .
* مراجعة المتعلم للنتيجة التى يصل إليها فى ضوء القضايا المعطاة والقضايا الموثوق فى صحتها .

أيضاً ، يمكن أن يكون للمنهج دور فعال فى إكساب المتعلم القدرة على **التفكير فى حل المشكلات العامة** ، عن طريق :

* توضيح أهمية توجيه عملية الإختراع من أجل ضمان سعادة الإنسان ورفاهيته .
* إظهار أهمية إسهام التقدم العلمى فى خدمة المسائل الحيوية المهمة فى حياة الإنسان .
* توضيح كيف إستطاع العباقرة من ذوى المواهب الخارقة حسم الكثير من مشكلات الإنسان لصالحه .

وعندما نتحدث عن دور المنهج التربوى فى ترسيخ قيم التعاون ، نقول أن المنهج يجب أن يكون تجربة حية ، يتعلم منها الإنسان أنه لا يستطيع أن يعيش لنفسه فقط . لذا ، فإن التعاون كقيمة يسعى المنهج إلى تحقيقها ، يجب أن تنعكس فى صورة ممارسات عملية حية . وبذا ، يستطيع أن يفهم الإنسان المضامين الحيوية الحياتية لمعنى وجوده ، وأن يكتسب فى ذات الوقت الوعى الاجتماعى والسياسى والاقتصادى والصناعى ... إلخ .

(٨)
المنهج التربوي والتنمية البشرية في ضوء التدفق المعلوماتي

تمهيد :

يقول (جواهر لال نهرو : أول رئيس وزراء للهند بعد الاستقلال : ١٨٨٩ – ١٩٦٤) :

«العلم وحده هو القادر على حل مشكلات الجوع والفقر والمرض والجهل ، والخرافات والعادات والتقاليد البالية ، والثروات الهائلة الآيلة إلى النضوب ، والبلدان الغنية التى تتضور شعوبها جوعاً ... وهل هناك من يجرؤ على تجاهل العلم ؟! . فنحن نلتمس العون منه في كل أمر ... ولا وجود فى المستقبل إلا للعلم ، ولكن من يناصر العلم ؟!» .

لقد أصاب (نهرو) كبد الحقيقة ، منذ عشرات السنوات التى مضت . فالتدفق المعلوماتى فى عصر العولمة ، جعل من العلم ضرورة لازمة ، وقوة فاعلة، إذ لا تقل قوة العلم فى وقتنا هذا ، عن قوة الإقتصاد أو الثروات الطبيعية أو المواقع الجغرافية . فالتدفق المعلوماتى يبرز دور العلم الموجه لحركة التطوير وآليات التغيير فى شتي المجالات والميادين ، كما أنه يظهر مدخلات ومخرجات العلوم والمهن والوظائف .. إلخ .

إن التدفق المعلوماتى فى عصر العولمة ، يؤكد أن جودة اليوم فى مجال من المجالات ، قد يبدو قاصراً بمقارنته بجودة الغد فى نفس المجال . فالتدفق المعلوماتى ، يشير إلى أهمية أخذ الرؤية التقدمية للتغيير – أو على أقل تقدير أخذ الرؤية التقدمية للتغير – فى حساباتنا ، وبذا يمكن ملاقاة المستقبل بمتغيراته القادمة معه ، مع مراعاة أن المستقبل فى حد ذاته ، ليس قائماً بطريقة عفوية، وإنما يستمد جذوره الأصلية والمتأصلة من الحاضر ، خلال سياق حركة التاريخ .

من المنطلق السابق ، يكون من المهم دراسة دور المنهج التربوى فى تحقيق التنمية البشرية ، فى ظل التدفق المعلوماتى ، وهذا ما نوليه جل إهتمامنا ، من خلال دراسة الموضوعات التالية :

التنمية البشرية :

تهتم الدول المتقدمة والنامية على السواء ، بقضية التنمية فى كافة جوانبها البشرية والاقتصادية والاجتماعية .. إلخ . والأسباب العقلانية والدوافع المنطقية وراء هذا الإهتمام ، يعود بالدرجة الأولى إلى الرغبة فى تحقيق طموحات اقتصادية تكفل للمواطن العادى مستوى معيشة أفضل ، وأيضاً تتعلق بالأمن والأمان وتدعيم الإستقلال ومواجهة التحديات الخارجية وحماية الحدود الإقليمية.

والتنمية الشاملة – أى التنمية فى جميع جوانبها – عملية تطور ، تضرب جذورها فى كل جوانب الحياة ، وتفضى إلى مولد حضارة جديدة ، أو مرحلة جديدة من مراحل التطور الحضارى بكل ما يميزها من قيم ، وعادات ، وسلوك ، وأساليب وأوضاع إجتماعية ، ونظم سياسية ، وتقدم علمى ، وتجدد أدبى وفنى .. إلخ .

أيضاً ، يعنى مفهوم التنمية الشاملة ، إنبثاق ونمو كل الإمكانات والطاقات الكامنة ، عند الفرد أو الجماعة أو المجتمع ، بشكل كامل وشامل ومتوازن، لذا ، للتنمية الشاملة مجموعة من العناصر الأساسية ، من أهمها :

* إن التنمية عملية مجتمعية داخلية ذاتية ، لذا فإن أية عوامل أو قوى خارج المجتمع ، الذى تحدث فيه عملية التنمية ، تكون مجرد عوامل أو قوى مساعدة فقط .
* إن التنمية ليست ذات طريق واحد أو إتجاه محدد سلفاً ، وإنما تتعدد طرقها وإتجاهاتها وأساليبها ، وفقاً للظروف والإمكانات المادية والطبيعية المتاحة ، ووفقاً للكوادر البشرية المؤهلة المتوفرة فى المجتمع .
* إن التنمية لها أساسان ، أحدهما مادى محسوس ملموس ، والآخر فكرى معنوى مكنون ، وينبغى أن يتفاعل هذان الجانبان وأن يتكاملان .
* إن التنمية فى ذاتها وكينونتها ، عملية إبداع وإبتكار ، ومحصلة لجهد بشرى جاد ودؤوب ومتواصل ، تتوفر لها إمكانات مادية ومعنوية بعينها، لذا فإن التنمية لا يمكن إستعارتها ، من جماعة لأخرى ، أو من مجتمع لآخر .

* إن التنمية أساساً قضية داخلية ، لأنها تتصل بكيفية ترتيب البيت من الداخل ، وفقاً للقرارات المتعلقة بكيفية حشد الموارد المتاحة ، وإختيار الأوليات ، وطريقة توزيع الإستثمارات على قطاعات : الزراعة والصناعة والتجارة والخدمات .. إلخ .

وتعمل التنمية الشاملة على كسر حدة التخلف ، الذى تعانى منه الدول النامية ، والذى يقف عقبة كؤود ضد إنطلاقها ، نحو رحاب بدايات القرن الحادى والعشرين . لقد تلفتت الدول النامية من حولها ، بعد أن حققت إستقلالها ، فوجدت نفسها فى ذيل الركب الحضارى ، أو فى مؤخرة قطار التقدم .

ولما كانت التنمية ، والتنمية فقط دون غيرها ، هى الأسلوب العلمى الأمثل للتعامل مع العصر باللغة التى يفهمها . لذا لم تجد غالبية الدول سبيلا لتحقيق ذلك، غير وضع الخطط الطموحة ، التى عن طريقها يمكن تحقيق التقدم المادى ، والنهضة الحضارية ، وتطويع البيئة ، وإستغلال الموارد الطبيعية المتاحة . وقبل كل هذا ، تنمية الإنسان ذاته فى جميع المناحى المنشودة ، حيث تسهم هذه الأمور فى تحقيق وضع عالمى مميز لأية دولة ، كما أنها تسهم فى تحقيق الرفاهية للإنسان فى هذه الدولة .

وللتأكيد على أهمية مراعاة العامل البشرى فى خطط التنمية الشاملة ، نقول أن دراسة النمو أو التقدم فى بلد ما بمثابة دراسة لنمو أو تقدم القوى المنتجة فى هذا البلد ، إذ أن النمو أو التقدم ، له إنعكاساته المباشرة على زيادة معدلات الإنتاج، تحت تأثير الرغبة فى زيادة الثروة ، وذلك يتطلب تطوير إنتاجية العمل البشرى . ناهيك عن إسهامات النمو الإنسانى ، التى تزيد من قدرة الفرد على الاستعمال الكفء الفعال لقواه وإمكاناته العقلية والذهنية فى شتى المجالات والميادين .

المنهج التربوى وخطط التنمية الإقتصادية :

لقد كان لعدم الترابط بين التعليم وخطط التنمية آثاره السلبية على العملية التربوية . فمن غير المعقول إبعاد التعليم عن الحياة العملية ، وعدم التنسيق بين المناهج وحاجات المجتمع الفعلية والحياة التى يعيشها التلاميذ بعد التخرج ، على الرغم من أن التعليم يعد فرعاً من فروع العمل الإجتماعى لإنتاج النوعيات المختلفة من القوى العاملة .

ومن المفروض نظرياً أن المناهج التى تقدمها المدرسة لها النصيب الأكبر فى توفير إحتياجات المجتمع من القوى المؤهلة المدربة ، التى تحقق له ما يصبو إليه من أهداف إقتصادية وإجتماعية .

وفى مصر ، حيث مازالت الزراعة تمثل جانباً مهماً من الجوانب التى تقوم عليها التنمية الإقتصادية . لذا ، ينبغى أن تكون المدارس فى المناطق الريفية بجانب الحقول ، وفى مواقع الإنتاج الزراعى . وينبغى أن يتحمل مسئولية التدريس فى تلك المدارس معلمون أكفاء ، مع مراعاة زيادة عدد المعلمات فيها ضماناً لإجتذاب التلميذات للدراسة .

ومن ناحية أخرى ، ينبغى تطوير المناهج بما يسهم فى رفع مستوى وكفاءة الإنتاج الزراعى . وعليه ، يجب وضع المناهج التى من خلالها يستطيع التلاميذ ممارسة التربية الزراعية العملية والصناعات الريفية وتربية الحيوان وخدمة البيئة والنهوض بها ، والتعرف على مصادر الثروة وإمكاناتها فى المجتمع ، والتعرف على المشكلات الزراعية والإقتصادية والإجتماعية التى تحول دون إعداد الزراعيين المزودين بالمعلومات النظرية والعملية . أيضاً ، يجب أن تتضمن المناهج ما يخدم قضية تطوير أسلوب العمل الزراعى ، وما يخدم فكرة توسيع التصنيع الزراعى، بشكل يحقق على المدى الطويل إرتباط التنمية الإقتصادية والإجتماعية والحضارة بتنمية الإقتصاد الزراعى . كما يجب أن تربط المناهج العاملين فى المجال الزراعى ، بالأرض بدلا من الإتجاه للعمل فى المجالات الأخرى ، وبذا يمكن الحد والسيطرة على الهجرة من الريف إلى الحضر .

وعند تطوير المناهج لربطها بخطط التنمية ، ينبغى أن ننفتح بلا حرج على الفكر التعليمى العالمى كله كنتاج عام للبشرية عبر التاريخ السحيق ، مع مراعاة أن هذا الإنفتاح لا يعنى الذوبان فى تجربة بعينها ، ونسيان هويتنا . بمعنى ، ينبغى أن نأخذ بالفكر التعليمى الجديد ، الذى يهتم بالتفرد وبالثقافات الخاصة بشكل جيد، لما لهذا الفكر من دور فعال فى إنماء الخطط التنموية .

أيضاً ، فإن مصر فى سبيلها لبناء قاعدة صناعية كبيرة ، وذلك يستوجب ربط التعليم بواقع المجتمع وأهدافه . ويتطلب تحقيق ما تقدم ، وجود فلسفة تربوية نابعة من واقعنا ، وتسترشد فى الوقت نفسه بالفكر التربوى العالمى كما سبق أن نوهنا إلى ذلك ، بحيث يمكن – على ضوء هذه الفلسفة – ربط التعليم بواقع المجتمع وأهدافه ، وتحقيق التوازن بين التعليم النظرى والتعليم المهنى . إننا فى

أشد الحاجة لبناء قاعدة صناعية ، وذلك يستوجب إعداد الفنيين المتخصصين والعمال المهرة من خلال مناهج يتم إعدادها لتحقيق هذا الغرض . وعليه ، ينبغي أن تتضمن المناهج بعض الجوانب المسهمة فى إعداد القوى العاملة المدربة والكوادر الفنية والعلمية والإدارية اللازمة لعمليات الإنتاج والنمو التقنى وتطوير الخدمات وإدارة المشروعات والمصانع ، وكل ما له علاقة بالتنمية الصناعية والتكنولوجية .

لقد برزت الآن قيمة التربية لدورها الأساسى فى عملية الإنتاج ، ولإسهامها المباشر فى تشكيل أنماط جديدة للإنسان ، تقوم على إستغلال أقصى قدراته وإمكاناته الذهنية ، وذلك يتوافق تماماً مع مفهوم التخطيط الشامل من أجل التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية الشاملة ، إذ إن التخطيط الشامل يتضمن العمل على تكوين الرأسمال البشرى الإستراتيجى المتمثل فى تخريج الأفراد المؤهلين والمدربين فى المجالات المختلفة ، وتلك هى الوظيفة الأساسية للتربية لبناء المجتمع وتحقيق قوته الإقتصادية .

والسؤال : كيف نحقق فكرة التربية من أجل التنمية ؟

لقد ترتب على تطور مفهوم التربية خلال النصف الأخير من القرن العشرين ، تطوراً مناظراً فى مهمة وأهداف مناهج التعليم بما يتلاءم مع روح العصر ، وبما يتواكب مع الثورة العلمية والتكنولوجية المذهلة التى نقف أمامها مشدودين ومنبهرين من ضخامة حجمها وسرعة نمائها .

وكنتيجة لما تقدم ، تأكدت الرابطة المتينة بين التربية وبين الإقتصاد . لذا ، إعتبر علماء التربية أن العمل هو بمثابة نشاط إجتماعى فعال تنتج عنه القيم المادية والروحية فى المجتمع . لهذا الإعتبار ، يكون التخلف الفكرى والتربوى لهو نتيجة متوقعة وطبيعية للتخلف الإقتصادى .

ولقد كان (جون ديوى John Dewey ١٨٥٩ – ١٩٥٢) من الرواد الأوائل الذين آمنوا بالإتجاه السابق (الإتجاه النفعى) ، لذا رفض الفكرة القائلة بأن المعرفة مكافأة تصل إلى المتعلم من مصدر خارجى ، وبذا يكون (ديوى) رفض فكرة (التعليم السلبى) التى ظلت سائدة من أيام (أفلاطون) . ويرى (ديوى) أن المعرفة مكسب يحققه المتعلم من خلال ما يبذله من جهد . وبذا أرسى قواعد مبدأ إكتساب المعرفة من خلال العمل ، الذى يقوم على أساس أن المعرفة رغم أنها الوسيلة التى من خلالها يمكن للإنسان تحقيق النجاح ، فإنها لا تبقى حقيقة مطلقة ، لأن

نظريات العلم فى حد ذاتها قابلة للتغيير والتعديل . ولقد ترتب على ما سبق ، النظر إلى المعرفة كقوة تساعد الإنسان على مواجهة البيئة والسيطرة عليها ، وتساعده على التكيف مع الحياة الإجتماعية من ساعة مهده إلى لحظة لحده ؛ ويتم ذلك من خلال عمليات تجريب وتعديل مستمرة . ما دام الأمر كذلك ، ينبغى أن لا يكون للتعليم هدف سوى تحسين البيئة والحياة الإجتماعية للإنسان ، وبذا يكون التعليم عملية إنتاجية ، ويكون العاملين به من العمال المنتجين .

ولكى يكون التعليم عملية إنتاجية ، ينبغى أن تكون إتجاهاته وتطلعاته تقدمية ، بحيث يكون فى خدمة القضايا المستقبلية المتوقعة . إذن ، ينبغى أن يتخلص التعليم بدرجة ما من الإتجاه المحافظ ، الذى يوجه جل إهتمامه نحو المحافظة على الأوضاع القائمة .

وبعامة ، إذا نظرنا إلى التربية كفن يسهم فى صناعة الإنسان ، فذلك يعلى أهمية إختيار أفضل الخبرات ، وأكثرها فاعلية ، ليتعلمها هذا الإنسان ، لأنه بقدر وبجودة ما نعطي للمتعلم اليوم ، فإنه سوف يعطى المجتمع فى المستقبل . إذن ، يجب أن نغرس فى المتعلم صفات إدراكية وعقلية وخلقية ، تجعله يستطيع التأثير تماماً ، أو بدرجة كبيرة ، فى الظروف والمواقف التى تصادفه ، وتجعله أيضاً قادراً على التصدى للمشكلات التى قد تنجم نتيجة التطور الإجتماعى وحلها بالأسلوب العلمى . أيضاً ، فإن نماء المجتمع إقتصادياً وثقافياً ، يرتبط بمدى تنمية الطاقات الذهنية والإبداعية وتربية الذوق الجمالى عند الإنسان .

من المنطلقات آنفة الذكر ، فإن فكرة التربية من أجل التنمية تتحقق من خلال الفهم الجديد المتطور لغاية التربية ووسائلها ، ومن خلال وضع تخطيط تربوى يتلاءم مع روح العصر ، ويراعى فيه الآتى :

* التحديد الدقيق للأهداف التربوية التى يسعى المجتمع إلى بلوغها .
* التوفيق بين تطلعات المجتمع وإمكاناته المادية وقدراته البشرية .
* تحقيق الترابط والتزامن بين التنمية البشرية والموارد الطبيعية للبلاد .
* أخيراً ، ربط المنهج التربوى عضوياً بخطط التنمية الإقتصادية والإجتماعية ، ويتطلب ذلك التنسيق بين كافة المؤسسات والأجهزة المعنية .

خلاصة ما سبق ، ينبغى لتحقيق فكرة التربية من أجل التنمية ، أن يتكامل التخطيط التربوى والإقتصادى والاجتماعى ، على أساس أن ذلك يوثق الرابطة بين الإنسان ومستقبله ، ويحدد أبعاد العلاقة بينهما .

ولكن خطورة فكرة التربية من أجل التنمية ، قد تتمثل فى جعل غاية سياسة التعليم ، هى ربط التلاميذ بإنتاج البيئة من زراعات وصناعات يدوية ومنزلية ، وبذا يرتبط الأبناء فى أغلب الأحوال بالمهن أو الحرف التى يمارسها آباؤهم ، وكنتيجة لذلك لا يستطيع ممارسة المهن العليا ، إلا أبناء القادرين .

حقيقة يسهم الإتجاه السابق فى محو أمية الفقراء ، وله دور فعال فى رقى تكنولوجيا الإنتاج البسيط ، إلا أن دوره يعد محدوداً جداً بالنسبة لتغيير نمط الحياة فى الريف أو المدينة ، وبالنسبة لتعديل الهياكل الاجتماعية والطبقية المتوارثة .

وعلى الرغم من أن ربط تعليم التلاميذ بإنتاج البيئة له دور مهم فى تنمية الإنتاج التقليدى ، ورفع مستوى الصناعات البسيطة المحدودة ، فإن خطورة هذا الربط تكمن فى الحد من الثروة الصناعية الحقيقية ، وفى محاولته الإبقاء على أنماط الحياة التقليدية وهياكلها ، حتى لا تحدث تغييرات حقيقية بالنسبة للقيم المتوارثة السائدة .

إن التعليم الذى يهتم بالإنتاج ، وليس فيه مكان لعلم يدرب العقل على التفكير ، أو يرقى إلى المعرفة النظرية ، أو ينمى الشعور بالمواطنة أو بالحقوق والواجبات المدنية والسياسية أو بالقلق الإجتماعى أو الإقتصادى ، لهو تعليم يحمل بين طياته ردة للخلف ، ولن يأتى بجديد لأنه دعوة بديلة عن دعوة لتحقيق الفكر التقدمى القومى . وحالياً ، توجد نغمة عالية النبرات تدعو إلى سد منافذ التعليم النظرى ، وتوسيع منافذ التعليم العملى أو التطبيقى ، لحاجة المجتمع إلى أصحاب المهارات اليدوية . ويشوب الدعوة السابقة ، النقص فى الرؤية السياسية والإجتماعية والإنسانية ، وتحفها مخاطر جسيمة وعظيمة الشأن . إن توجيه التعليم فى المسارات التطبيقية على حساب تنمية المدارك العقلية ، يجعل الإتجاهات الشمولية : غيبية كانت أو وضعية تستشرى بدرجة كبيرة . أيضاً ، فإن المجتمعات التى ينفصل فيها العلم عن الديمقراطية ، ويستغلى فيها بالدربة الفنية عن الثقافة الإنسانية ، وتتميز فيها المعرفة التطبيقية عن المعرفة النظرية ، لهى أرض خصبة تترعرع فيها القيم الديكتاتورية ، وينزع أفرادها إلى العنف ، ويعتمدون على الحلول العاطفية أو الغريزية السهلة فيما يصادفونه من مشكلات .

وباختصار ، تمثل المجتمعات السابقة ، مجتمعات المواطنين الفاشلين ، من ذوى الرؤية الثقافية والفكرية والعلمية المحدودة ، الذين لا يستطيعون معايشة الحاضر نفسه . كما ، يفتقر أفراد هذه المجتمعات ، إلى البصيرة والحدس الصادقين، فلا يقدرون على إستشراف المستقبل ، وتوقع أحداثه .

وعلى ضوء المرتكزات التالية :

* عقل الإنسان عضو كسائر أعضاء الجسم ، إن كف الإنسان عن إستعماله فقد وظيفته أو ضمر .
* إن تكامل المعرفة يحمى الإنسان من ضيق الأفق الشديد الذى يتولد عن التخصص الدقيق ، ويجعله قادراً على التمييز والإختيار الحر .
* تنتشر الخرافات بين الأميين ، وتتفشى الدعوات السياسية والاجتماعية الساذجة بين أنصاف المتعلمين .

ينبغى أن يكون التعليم قبل الجامعى هو الوعاء الواسع للمعرفة المتكاملة ، حيث تتجاور العلوم والآداب والفنون فى تكوين هرمونى رائع ، وحيث يتدرب عقل الإنسان على التفكير العلمى ، مما يساعده على إكتساب القيم الصالحة الجديدة وعلى فرز الثمين عن الغث فى القيم الموروثة ، وحيث يكتسب الإنسان أصول المواطنة الصالحة مع أقرانه فى الزمان والمكان ، وحيث تشحذ قدرات الإنسان على الإختيار الحر ، وبذا يستطيع أن يقرر مصيره بنفسه ، ويكون له السيادة العاقلة على النفس وعلى الطبيعة .

التنمية البشرية من خلال المنهج التربوي في عصر التدفق المعلوماتي :

فى ضوء التدفق المعلوماتى ، تتمثل أهداف المنهج التربوى فى إعادة صياغة عقل المتعلم ، وإعداده لمواجهة المستقبل على نفس المستوى الذى يتم به إعداده لحياة الحاضر . لذا ، يجب أن يكسب المنهج المتعلم خبرات ومعارف غير تقليدية ، ومهارات حياتية فاعلة ، وقدرة على التعامل مع ثورة التكنولوجيا بروح الحليف ، وليس بروح الخصومة والعداء .

إن مناهجنا الحالية المعمول بها ، لا تستطيع أبداً ملاحقة الطوفان المعلوماتى المتدفق بسرعة رهيبة ، لذا ينبغى أن تتكاتف الجهود من أجل إعادة بناء مناهجنا التربوية ، لتستطيع بالفعل تدريب المتعلم على وسائل وأساليب

الحصول على المعلومة والإنتفاع بها ، ولتجعل المتعلم شغوفاً دوماً بالمعرفة وطلب العلم مدى الحياة ، والسعى إلى طلب المعرفة الجديدة والمتجددة .

والحقيقة التى ينبغى ألا تغفل عن بالنا ، أن التنمية البشرية تقوم أساساً على رؤية مستقبلية ، يمكن تحقيقها من خلال المنهج ، إذا أخذنا علوم المستقبل فى إعتبارنا عند تصميم المنهج ، إذ يمكن أن تسهم هذه العلوم فى تحقيق التنمية البشرية من خلال تحقيق المقترحات التالية :

(١) تضمين الأساسيات التى قد تقوم عليها مناهج علوم المستقبل فى منهج المدرسة الإبتدائية :

اهتمت المدرسة الإبتدائية قديماً بالمعرفة ، واعتبرت أن إكساب التلاميذ لجوانب المعرفة المختلفة هو شغلها الشاغل ، لذا أولت هذا الجانب جل إهتمامها . ولكن ، نتيجة للبحوث فى العلوم السلوكية ، ونتيجة لظهور فكرة مناهج علوم المستقبل ، تغيرت اهتمامات المدرسة الإبتدائية ، ولم يعد الجانب السابق يحتل مركز الصدارة بالنسبة للأهداف التى تسعى المدرسة الإبتدائية إلى تحقيقها . وإنما باتت المدرسة الإبتدائية تهتم بالمواقف أكثر من إهتمامها بالمهارات والمعرفة . ولا يعنى ما تقدم ، إستبعاد المهارات أو المعرفة ، وإنما يتم توظيفها فى تكوين المواقف وتغييرها . ويتحقق ذلك من خلال المناقشات بين المدرسين والتلاميذ . وهذه المناقشات تسهم فى تحقيق مهمة العلم ، وهى إكتشاف وتنمية قدرات كل طفل حتى يستطيع فهم نفسه وغيره من البشر بطريقة أفضل .

ويتعلم التلاميذ فى المدرسة الإبتدائية وفقاً لقدراتهم التحصيلية والذهنية ، ويمكن أن يكونوا من المبدعين إذا وجدوا التوجيه المناسب . ويستطيع تلاميذ المدرسة الإبتدائية بمساعدة ، المدرسين ، إكتشاف أنفسهم ومجتمعهم ووطنهم ، وكذلك المجتمع الدولى من حولهم .

لذا ، يجب تعليم التلاميذ فى سن مبكرة أن الأرض هى مسكن البشرية جمعاء ، وهى بهذا المعنى تصبح ورشة الإنسان ومعلمه وملعبه ، سواء أكان هذا الإنسان محلياً أو إقليمياً أو عالمياً . وبذا ، نغرس فى التلاميذ أصول وقواعد المواطنة على المستويين : المحلى والعالمي ، فينظرون إلى جيرانهم المحليين والعالميين بوصفهم أعضاء فى جماعة لها أهمية خاصة بالنسبة لهم ولحياتهم ، وإن كان أفراد هذه الجماعة يختلفون عنهم فى الجنس والثقافة وطريقة الحياة .

(٢) تعريف التلاميذ ببعض أوضاع وأحوال العالم من حولنا :

إن الحدود تتلاشى حالياً بين بلدان العالم بسبب التقدم التقنى الهائل فى وسائل الإنتقال والمواصلات ، وبسبب وسائط الإتصال السمعى والبصرى . ولقد ترتب على ذلك أن العالم أصبح كقرية صغيرة . ونتيجة لصغر العالم ، بات من المطلوب أن يتعرف الناس على جيرانهم فى هذه القرية ، حتى يمكنهم التعامل معهم بسهولة ويسر .

ومن ناحية أخرى ، فإن التغيرات المستقبلية ، التى قد تحدث فى بعض قوانين ونظم الحكم وطبيعة العلاقات بين الدول ، سوف يكون لها تأثيراتها المباشرة وغير المباشرة على الدول الأخرى .

تأسيساً على ما تقدم ، ينبغى أن يتعرف كل إنسان عصرى على ما يحدث حوله ، أو المتوقع حدوثه مستقبلا فى أجزاء كثيرة من العالم . لذا ، يجب تعريف التلاميذ فى المراحل التعليمية المختلفة ببعض المشكلات الدولية وأسبابها ، وما قد يترتب على هذه المشكلات بالنسبة لطبيعة العلاقات بين الدول فى المستقبل ، على أن يتم ذلك من خلال دراسات متعمقة . أيضاً ، يمكن أن تكون دراسة بعض أجزاء الوطن ، المدخل المناسب الذى عن طريقه يمكن تعليم التلاميذ دراسة المجتمعات والحضارات والنشاطات الإنسانية الكبرى فى العالم . وبذا ، تستطيع المدرسة تعليم التلميذ كل من عالمى : اليوم والمستقبل الكبيرين .

(٣) إدراك التلاميذ لأوجه التشابه والتباين بين البشر :

من المسلم به أنه توجد بين الناس فى أى مجتمع من المجتمعات بعض أوجه التشابه والإختلاف ، فى الميول والإهتمامات والنظرة إلى الأمور وتقدير الذات إلخ . وما تقدم ينطبق أيضاً كسمة عامة بين المجتمعات والدول بعضها البعض .

وفى المجتمع المعاصر ، ينبغى أن تأخذ المدرسة فى حساباتها ، أن غالبية الناس لديهم مطالب متشابهة من حيث : الرغبات والإحتياجات والإهتمامات والطموحات ، وإن كانت هذه المطالب قد تتحقق بطرق مختلفة ، تتوقف على مدى الرقى والحضارة والإمكانات والثقافة والتعليم لهؤلاء الناس . وحتى لا يشعر التلميذ بالإغتراب عن مجتمعه حالياً ومستقبلاً ، يجب تعليمه أساليب الحياة والتعامل مع الجماعة ، مع التأكيد على بعض القيم والمثل العليا ، وإلقاء الضوء على التغيرات التى قد تحدث مستقبلا فى العلاقات بين الأفراد ، وأثر هذا التغير

على طرق التعامل بين الأفراد ، وعلى القيم والمثل السائدة . أيضاً ، يجب أن تؤكد المدرسة على مبدأ إحترام الناس للطرق والأساليب المشروعة ، التى يتبعونها فى حياتهم ومعيشتهم . أيضاً ، يجب أن تبرز المدرسة مفهوم الحرية الشخصية ، وتركز عليه ، إذ من خلال هذا المفهوم يدرك الإنسان أن حريته مرتبطة بحرية الآخرين . وعليه ، فالإنسان حر طالما لا يضر الآخرين أو يصيبهم بالأذى ، ولكنه يفقد حريته إذا كانت سبباً مباشراً أو غير مباشر فى المساس بحرية الآخرين . وبذا تؤكد المدرسة على مبدأ إحترام ثقافة الآخرين .

(٤) إكساب التلاميذ فلسفة للحياة يمكن أن تكون عالمية :

ينبغى أن تسعى المدرسة جادة فى إكساب التلاميذ فلسفة للحياة وثيقة الصلة بعالم اليوم والمستقبل ، بحيث تكون هذه الفلسفة شاملة ، وتؤكد على القيم العالمية ، وذلك لأن التلاميذ اليوم فى أمس الحاجة إلى تنمية إحساسهم وشعورهم تجاه العالم الذى يعيشون فيه ، كما أنهم يحتاجون بشدة إلى كشف أسراره وغموضه للإنتهاء من القلق الذى ينتابهم كثيراً .

وحتى يكتسب التلاميذ فلسفة للحياة تقوم على القيم العالمية ، ينبغى أن يكون المدرسون أنفسهم من ذوى العقليات المتفتحة على العالم ، وأن تتعرض المناهج التى يدرسها التلاميذ لأساسات علوم المستقبل . أيضاً ، يجب التأكيد على أنه لا توجد حقيقة ثابتة ومؤكدة سوى حقيقة التغير ، لذا فإن المستقبل قد يحمل لنا تغيراً فى السلوك والمشاعر ، وفى الحقائق والمهارات ، وفى المواقف ، وبذا لا يصدم التلميذ إذا واجه هذه التغيرات فى مستقبل حياته .

خـــاتمـة :

لقد أظهر الحديث السابق العلاقة وثيقة الصلة بين المنهج التربوى والتنمية البشرية فى كل مكان وزمان ، على أساس أن مردودات ومخرجات المنهج التربوى تتمثل فى إعداد الإنسان الواعى القادر على فهم ما يحدث حوله ، كما تتمثل فى صنع العقل الإنسانى المتمكن ، الذى يستطيع أن يبتكر ، وأن يبدع فى شتي المجالات . وبالنسبة للتدفق المعلوماتى ، حيث يوجد سيل غزير من المعرفة والمعلومات ، ينبغى أن يعكس المنهج التربوى بعض الجوانب المعرفية ، التى تسهم فى تحقيق التنمية البشرية ، أو على أقل تقدير ينبغى أن يساعد المنهج التربوى المتعلم لكى يعمل على تحقيق نمائه بنفسه ، إذا تعذرت إسهاماته فى تحقيق هذا الدور بطريقة مباشرة .

المراجع : (مرتبة حسب حداثة سنة النشر) :

(١) نبيل على ، **الثقافة العربية وعصر المعلومات** ، عالم المعرفة (الكويت) ، العدد ٢٦٥ ، يناير ٢٠٠١ .

(٢) ـــــــــ ، **العرب وعصر المعلومات** ، القاهرة : الهيئة المصرية العامة ، ١٩٩٩ .

(٣) أسامة الباز (المحرر) ، **مصر فى القرن الـ ٢١ : التحديات والآمال** ، القاهرة : مركز الأهرام للترجمة والنشر ١٩٩٦ .

(٤) مجدى عزيز إبراهيم ، **المنهج التربوى وتحديات العصر** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٩٤ .

(٥) لويس عوض ، **دراسات فى الحضارة** ، القاهرة : دارالمستقبل العربى ، ١٩٨٩ .

(٩)
إدارة التفكير السليم
التحدي الحقيقي للمنهج في عصر العولمة *

تقـديم :

يقول (هنرى هازليت) :

«يعرف كل إنسان أن هناك شروراً فى العالم لابد من العمل على إزالتها . ولدى كل إنسان أفكار واضحة إلى حد ما فيما يتعلق بماهية هذه الشرور ... وفى نظرى أنا أيضا هناك شر مثير يغضبنى . فأنا أميل فى اللحظات التى تجيش فيها عواطفى وإنفعالى إلى أن أنسب إليه كل الشرور الأخرى . هذا الشر هو إهمال التفكير . وعندما أقول التفكير ، فإنى أعنى التفكير الحقيقى .. التفكير المستقل .. التفكير الجاد» . (١)

إن مقولة (هازليت) السابقة ، تلمس كبد الحقيقة فى كل زمان ومكان . إن محاولة إلغاء تفكير الإنسان العاقل ، يعنى الحط من آدميته وقيمته وإنسانيته . فإذا وافق الإنسان على ما تقدم ، ولم يقاومه ، فيمكن نعته بأية صفة ، غير أن يكون إنساناً واعياً ومسئولاً .

إذاً ، التفكير بالنسبة للإنسان ، يعنى الوجود الآدمى الحقيقى له . وعلى الرغم من ذلك ، فإننا نوافق على مقولة (أميرسون) :«ما أشق عمل فى العالم ؟ إنه التفكير» ، وذلك من منطلق صعوبة جعل أى تسلسل فى التفكير ممكنا ، ما لم يكن لهذا التسلسل إرتباط سابق ومباشر وصريح بالأفكار الموجودة بالفعل فى عقولنا .

والحقيقة ، يرتبط تفكير الإنسان إرتباطاً وثيقاً ، بمجموعة من العوامل ، لعل أهمها : القدرات الذهنية ، مستوى الطموح ، درجة التعليم ، حدود الحرية الممنوحة ، المناخ الاجتماعى السائد ، الوضع الاقتصادى ، النظام السياسى ، ... إلخ .

* الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، مؤتمر مناهج التعليم وتنمية التفكير ، ٢٥ – ٢٧ يوليو ٢٠٠٠ .

وبعامة ، لا يستطيع الإنسان العاقل أن يلغى تفكيره ، حتى فى أحلك الظروف ، أو فى ذروة اليأس ، إنما يستخدم تفكيره العقلانى ، ليسيطر على إنفعالاته وشعوره ، أو ليضع الحلول الموضوعية للمشكلات الحياتية أو الوظيفية التى تصادفه . ولا نغالى إذا قلنا أن حياة الإنسان الرائعة ، ما هى إلا مجموعة من القرارات العاقلة ، التى تعتمد على تفكيره بالدرجة الأولى . لذا ، كلما كان تفكير الإنسان راقياً ، زادت تصرفاته المسئولة وأفعاله الصحيحة .

وفى عصرنا هذا ، حيث تتشابك العلاقات ، وتتقارب المسافات ، وتسقط الحواجز ، يكون الإنسان العاقل فى أشد الحاجة للتفكير الذى يحميه من مغبة السقوط إلى قاع الهاوية ، والذى يسلحه بما يساعده لمواجهة المحاولات المقصودة لتدميره نفسياً ومعنوياً ، وأحياناً مادياً (إن وجدت) .

إن التقدير الخاطئ ، الذى ينشأ عن التفكير غير الدقيق ، قد يقود الإنسان إلى سلسلة متوالية ومتتالية من النتائج الخطيرة ، التى تعرضه للمساءلة : الإجتماعية أو السياسية أو الوظيفية أو الأسرية .. إلخ ، فيؤدى ذلك إلى معاناة الإنسان جسمانياً ونفسياً وعصبياً وعاطفياً ووجدانياً .. إلخ ، كما يؤدى إلى اهتزاز صورته الإجتماعية أو وضعه الوظيفى أو مركزه المالى .. إلخ .

خلاصة القول ، تعتمد حياة الإنسان السعيدة الهانئة المنظمة بدرجة كبيرة على طريقة إدارة تفكيره ، لذا فإن حياة الإنسان وتفكيره يتلازمان من المهد إلى اللحد ، من خلال علاقة إرتباط طردية موجبة .

تأسيساً على ما تقدم ، فإننا نوجه جل اهتمامنا نحو دراسة إدارة التفكير السليم كتحدى حقيقى للمناهج التربوية ، من خلال التطرق للموضوعات التالية :

- المقصود بالتفكير .
- التفكير فى مواجهة مشكلات الحاضر من وجهة نظر تربوية .
- إدارة التفكير السليم لمواجهة تحديات العصر .
- دور المنهج فى إدارة التفكير السليم فى عصر العولمة .

وفيما يلى توضيح تفصيلى للموضوعات السابقة .

أولاً : المقصود بالتفكير :

يعد التفكير الإنسانى عاملا أساسياً فى توجيه الحياة ، وعنصراً جوهرياً فى تقدم الحضارة لخير البشرية ، ووسيلة رئيسة لفهم المستجدات المحلية والعالمية ، وللتعامل مع المستحدثات بكفاءة وفاعلية .

فى ضوء ما تقدم ، يمكن القول بأن «التفكير هو ما يحدث فى الفاصل الزمنى بين أن يرى المرء شيئاً ما ، وأن يهتدى إلى ما سيفعله تجاه . وخلال هذا الفاصل تتابع الأفكار ، فى محاولة لتحويل موقف جديد وغريب إلى موقف مألوف اعتدنا على التعامل معه . وفيما بعد يتعلم المرء هواية اللعب بالأفكار من قبيل التسلية . ولكن الهدف البيولوجى من التفكير ، هو تمكن الكائن الحى من الاقتراب مما يفيد بقاءه والابتعاد عن المخاطر . إذن ، التفكير فى النهاية ، هو أن يعرف الكائن المفكر ما عليه عمله : هل يقترب طمعاً أم يهرب خوفاً؟» (٢)

وبعامة ، فإن إلمام الإنسان بقدر من المعرفة ، التى تساعده على التصرف السليم فى المواقف الحياتية والمسائل العلمية والمشكلات الوظيفية .. إلخ ، يتوقف على العمليات التالية : (٣)

(١) **الغريزة** ، وهى رد فعل فطرى يحدد تلقائيا التصرف المناسب فى الموقف القائم ، وهو رد فعل تمليه تركيبة الكائن ، وهو مباشر وثابت وتلقائى ، وهو إستجابة لموقف بعينه .

(٢) **التعلم** ، ويمكن أن نميز بين نمطين من أنماط التعلم ، وهما :

(أ) التعلم بالإحتكاك المباشر ، ويكون بمثابة عملية بطيئة من التلمس والمحاولة والخطأ تهتدى بها الكائنات الحية إلى ردود الأفعال المناسبة. وفى هذه الحالة يتضمن التعلم رد الفعل تجاه موقف محدد ، ثم ملاحظة ما يحدث ، الذى قد يكون ملائماً ومفيداً أو غير ملائم وعديم الجدوى . ومن خلال الاحتكاك المباشر ، يتعلم المرء ردود الأفعال ، التى توفر له المتعة وتبعده عن الألم . وبعد أن يتشكل رد الفعل ، فإنه يتكرر فى المواقف المتشابهة ، ويصبح هذا الأسلوب المكتسب مماثلا للاستجابة الغريزية .

(ب) التعلم ، بالتلقين والمحاكاة ، وهذا نوع من الغريزة الاصطناعية ، فهو يتضمن تحقيق ردود أفعال فورية لمواقف جديدة ، بدون التورط فى

المحاولة والخطأ . وتستمد هذه الخبرة من الكتب والتليفزيون والمدرسة والوالدين والأفراد الآخرين الذين يتعامل معهم الإنسان .

وتعد ردود الفعل الناجمة عن التعلم ، الذى يتحقق بطريقة مباشرة أم غير مباشرة ، تصرفات تلائم مواقف محددة ومألوفة ، ومعتادة بالنسبة للإنسان .

(٣) **الفهم** ، وهو تحويل موقف غير مألوف إلى موقف معتاد ، يستطيع الإنسان أن يتصرف فيه . وتتم هذه العملية فى العقل ، حيث ينتقل الإنسان من فكرة إلى أخرى ، حتى ينتهى الفرد إلى رؤية الموقف المستجد شبيهاً بموقف سابق ، أو منحدراً من مواقف أخرى معتادة . وهذا الإنتقال من فكرة لأخرى هو التفكير ، أى أن الفهم هو التفكير .

ويرى (برونل) «أن فهم مبدأ ما يعنى أن الفرد يعرف كيف ومتى يستطيع استخدامه» [٤] ، ويتوافق ذلك مع ما ذهب إليه (سبيتزر) فى تعريفه للفهم على أنه «إدراك للعلاقات» [٥] لذا ، فإن فهم الإنسان للأمور ، يساعده على الربط بين دقائقها ، وكذا السيطرة على مجريات الأحداث التى تدور من حوله ، ولها علاقة مباشرة أو غير مباشرة ، بتلك الأمور .

وجدير بالذكر ؛ يعنى الفهم من الناحية السيكولوجية : إدراك العلاقات القائمة فى موقف يجابه الفرد ، وإدراك ذلك الموقف ككل مترابط . ومن الناحية العملية ، يعنى الفهم : التكيف الناجح لموقف يجابه الفرد ، وهذا التكيف الناجح لا يأتى إلا نتيجة لفهم العلاقات القائمة فى الموقف ، وتمييز العناصر الأساسية فيه .

ويلعب الفهم الدور الأول فى كل خطوة من خطوات الإدراك لمعنى ما يعمله الإنسان ، والسبب فيه ، وذلك وفقاً لنظرية المعنى ، والتى تهتم أيضاً بممارسة الإنسان للفرص ، التى عن طريقها يكتشف أو يعيد بناء المعارف والمعلومات بنفسه . كما أنه يمكن الإنسان من مضاعفة معارفه ، إذ عن طريقه يتم تحويل بعض المواقف الجديدة إلى مواقف معتادة .

وإذا عدنا مرة أخرى لمحاولة تحديد تعريف دقيق لمصطلح التفكير ، نقول أنه :«نشاط عقلى واع ، يسعى لحل مشكلة أو عقدة أو موقف غامض أو إيجاد وسيلة تخفف من متاعب الحياة . والتفكير يعد أرض العمليات التى يقوم بها العقل البشرى ، لإدراك الحياة والعلاقة بين الأشياء ، وبحث الظواهر المنظورة وغير المنظورة ، والمدركة وغير المدركة ، بما يحيط بالإنسان فى عالمه ، والعجيب أن

الفكر يعيش فى أعماق ذاتنا ، يحركها وقد يزلزلها ، ومع هذا فليس له أدنى قياس بالحساب الكيمائى ...

إذاً فالتفكير يبدأ أولا ، بالإدراك الحسى الخارجى ثم الإدراك العقلى الداخلى والربط بينهما فى مرحلة الطفولة ، ثم يتدرج العقل فى الظهور عندما ينمو الطفل ويشتد ويستمد مقوماته من العالم الخارجى بواسطة الإدراك . وبعد ذلك يبدأ العقل فى استخدام عملية داخلية مختلفة توصف بالتفكير ، ويرتبط التفكير فى غالب الأحيان بصورة حسية مدركة فى العقل ، وكلما نضج التفكير كلما قلت الصور الحسية ، فهناك عقول يغلب فيها الأفكار المحددة ، وفى نفس الوقت لا تخل من الأفكار الحسية ، فكلاهما مرتبطان» (٦) .

فى ضوء ماسبق ذكره ، فإن :

- التفكير يعنى الاستنتاج من الوقائع أو المقدمات .
- عملية التفكير هى عملية حل مشكلة ، لذا فإن الفرصة الملائمة للتفكير هى دائما هدف صعب التحقيق ، وخاصة أن التفكير نفسه ينشأ من الغايات التى تكتنفها الصعاب .
- التفكير عملية تنفرد بها الكائنات ذات الذكاء المحدود (الأبله أو المعتوه لا يفكران) .
- التفكير يحتاج فى جميع الحالات إلى هدف ، مهما يكن غامضا . وأحسن نوع من التفكير بحاجة أيضا إلى هدف محدد . وكلما كان الهدف أكثر تحديداً ، كان تفكيرنا أكثر وضوحاً .

تأسيساً على ما تقدم ، يمكن تحديد أهم الأساسيات التى تقوم عليها عملية التفكير ، فى الآتى :

- لا يمكن التفكير فى ضوء «مبادىء عامة» .
- ينبغى التمييز بين ما هو قائم وبين ما يجب أن يكون ، عند التفكير .
- إلقاء الضوء على المشكلة التى هى فى الذهن ، وعرضها بأكبر قدر من التحديد .
- المشكلة التى تعرض بطريقة جيدة هى مشكلة تم التوصل إلى حلها جزئياً.

- تحديد طبيعة المشكلة فى ضوء معيار الاستحقاق (البرجماتية) .
- يتطلب التفكير المنظم تحقيق التصنيف ، الذى هو بمثابة عملية تجميع الأشياء فى ضوء صفات مشتركة .

ثانياً : التفكير في مواجهة مشكلات الحاضر من وجهة نظر تربوية :

يقول (جبران خليل جبران) فى كتابه «العواصف : ١٩٢٠» :

«بالاختصار فالشرقيون يعيشون فى مسارح الماضى الغابر ويميلون إلى الأمور السلبية المسلية المفكهة ويكرهون المبادئ والتعاليم الإيجابية المجردة التى تلسعهم وتنبههم من رقادهم العميق المغمور بالأحلام الهادئة» .

ما تقدم ، جزء من خاتمة كتاب (طارق حجى) ، الذى عنوانه «نقد العقل العربى» ، حيث كانت خاتمة الكتاب تحت عنوان :«لحن ختامى من جبران» . والحقيقة ، لقد لخص (حجى) بروعة وذكاء ، عيوب تفكيرنا المعاصر ، فى الآتى :[٧]

- تقليص السماحة فى تفكيرنا المعاصر .
- المغالاة فى مدح الذات .
- ثقافة الكلام الكبير ، بدلا من العمل الكثيف .
- تهميش الموضوعية فى حياتنا وقراراتنا .
- موقفنا من الآخرين : «معنا» .. أم «ضدنا» .
- الاعتزاز بآرائنا ، ومساسها فيه مساس لكرامتنا وكبريائنا ، على أساس أنها جزء لا يتجزأ من ذاتيتنا وشخصيتنا الإنسانية .
- الإقامة فى الماضى ، والحديث بحياء عن الحاضر ، والتطلع إلى المستقبل رجم من الغيب المرفوض .
- ضيق الصدر بالنقد .
- الاعتقاد المطلق فى نظرية المؤامرة ، وبخاصة من الذين لا يتفقون معنا فى الرأى ، أو يختلفون معنا فى المنهجية .
- التيه الثقافى ، والتعصب ضد الثقافات الأخرى ، عن غير علم .
- ثقافة الموظفين ، التى تقوم على البيروقراطية ، فى تنفيذ التعليمات والأوامر .

- تمجيد الفرد المسئول عن أى موقع من المواقع .
- الفشل فى خلق معادلة متوازنة بين (المحلية) و (العالمية) ، وذلك جعلنا محليون للنخاع .

ويجدر التنويه إلى أن الفرد الواحد ، قد لا يمتلك جميع العيوب السابقة ، وإلا أصبح هذا الفرد نفسه ، كارثة حقيقية . أيضاً ، فإن العيوب السابقة ، ليست بالضرورة أن تكون السمة الغالبة بين جميع الناس ، ولكنها عيوب متفشية وموجودة عند بعض الناس ، من المتعلمين وأنصاف المثقفين ، وذلك يمثل مشكلة قائمة . وهنا ، يكون من المهم طرح السؤال التالى :

أين دور التعليم فى إكساب التفكير الذى يسهم فى حل المشكلات المعاصرة آنفة الذكر ؟

للإجابة عن السؤال السابق ، نقول :

إن المعلومات والتفكير ليسا شيئين متضادين ، وإنما هما متلازمان ومتكاملان . فالتفكير يعيد تشكيل المعلومات ، وتستدعى المعلومات التفكير ، وبذا فإن المعلومات ليست البديل عن التفكير ، مثلما هو الحال والاعتقاد فى التعليم النمطى التقليدى .

وفى ظل التوجهات التربوية الحديثة ، ينبغى توفير الوقت الكافى ، ليمارس المتعلم التفكير ، الذى يساعده على تشكيل المعلومات ، بالأسلوب الذى يجعل المعلومات قابلة للنقل للعالم الخارجى .

ولكن القضية الصعبة ، لا تتمثل فى نقل المعلومة فى الوقت الحاضر ، ولكنها تتمثل فى استمرارية الاستفادة من هذا النقل فى المستقبل . لذا ، بات من المهم والضرورى ، توجيه إهتمام كبير إلى الأدوات العقلية ، التى تكون لازمة للمتعلم فى المستقبل ، وذلك ما يحققه التفكير السليم ، لإمكان إستخدامه بأساليب مختلفة فى أى وقت أو موقف . كما ، يكون التفكير السليم مهما عند التعامل مع المفاهيم ذات القابلية عالية التعميم ، ومع المواقف المرتبطة بالمسئولية المدنية ، وبحل المشكلات والتأمل ، وبالتوجيه الذاتى والدافعية المطلوبة للتعلم مدى الحياة .

وتتمثل عناصر إدارة التفكير السليم ، التى يجب تشجيعها وإكسابها للتلاميذ، فى : التقصى ، وتعلم التنظيم الذاتى ، والمشاركة والتجريب ، وفيما وراء المعرفة ، والعلاقة وثيقة الصلة بين المادة الدراسية وحياة التلميذ نفسه .

ويمكن للتلاميذ اكتساب مهارات إدارة التفكير السليم ، عن طريق التفاعل مع البيئة ، والوسائل الإعلامية ، والمواد الدراسية ، والزملاء الآخرين . ومن المحتمل ، أن يتم كسب مهارات أكثر لإدارة التفكير السليم ، إذا تم بناء وتصميم مناهج دراسية بعينها لتحقيق هذا الغرض .

ولضمان تحقيق وإكساب مهارات إدارة التفكير السليم فى الخبرات التدريسية التعليمية ، يجب أن يحدد المعلم الأساليب المناسبة لجعل التلاميذ يركزون تفكيرهم، بحيث يصبحون على دراية بالمعلومات الجديدة ، ويسترجعون وينظمون المعلومات ، ويحللون ويقدمون أفكاراً متطورة ، ويلخصون ، ويقومون بتقييم أعمالهم وأعمال غيرهم ، وغير ذلك من الأعمال التى تتطلب التأمل والمشاركة والعمل .

ويمكن للمعلم مساعدة التلاميذ على تفهم طبيعة المادة ، وعلى البحث فى فهم كيفية التفكير (إدراك ما وراء المعرفة) ، علما بأن تحقيق ذلك يتوقف بدرجة كبيرة على اتجاهات التلاميذ ، ونوعية المقررات الدراسية ، والمعرفة الذاتية والقدرة على العمل مع الآخرين . ويجب أن يتعلم التلاميذ أن المواد الدراسية ذاتها، يمكن التوصل إليه عن طريق التقارير الوصفية ، وبطرق منطقية وتحليلية وكمية ، وباستخدام الأساليب والتعبيرات الفنية (الفن ، الموسيقى ، الرسم ، .... إلخ) .

والتفكير السليم وتعبيراته ، يمكن أن يأخذ العديد من الأشكال ، وذلك يجعل التلاميذ يعملون مع الوسائط والمقررات ، ليتلمسوا وضع الحلول المناسبة للمسائل أو المشكلات ، التى يمكن أن تكون غامضة المعنى أو غنية بالتحليل . ويمكن إتباع الخطوط التالية كنموذج للتدريس ، يمكن إتباعه فى دراسة أية مسألة أو مشكلة :

- تحليل أبعاد المسألة أو المشكلة ، لتحديد أبعادها .
- استكشاف الجوانب المعرفية والخبرات التعليمية السابقة ، ذات العلاقة بموضوع المسألة أو المشكلة .
- طرح أسئلة جديدة مشوقة لإثارة الدافعية لدراسة المسألة أو المشكلة .

- مقارنة الجوانب المختلفة للمسألة أو المشكلة ، ونظيراتها فى المسائل أو المشكلات المشابهة ، كذا محاولة الربط بين تلك الجوانب بعضها البعض، للوصول للحل الأنسب للمسألة أو المشكلة .
- استخدام التفكير الانعكاسي ، الذى يبدأ بالحل وينتهى بالمعطيات ، للتأكد من صحة حل المسألة أو المشكلة ، الذى تم تحقيقه .
- تعميم النتائج التى تم الوصول إليها على التلاميذ .(٨)

ثالثاً : إدارة التفكير السليم لمواجهة تحديات العصر :

تعود القوة الدافعة للتغيرات المتلاحقة فى شتى المجالات ، إلى متغيرات العلم والتكنولوجيا اللذين يعتمدان بدورهما على التفكير ، الذى يمثل أساس تحقيق هذه المتغيرات . ولما كان التفكير ، بمثابة الوسيلة للفهم والتحليل والحل والتنبؤ ، لذا فإن كفاءة عمليات التفكير ترتبط بفعل وتأثير ثلاثة تكنولوجيات ، وهى : تكنولوجيا الكمبيوتر ، تكنولوجيا المعلومات ، تكنولوجيا الإدارة . لقد أسهمت هذه التكنولوجيات فى تعظيم دقة التفكير وسرعته ، وممارسته بأقصى كفاءة ممكنة ، وإستخدامه الإستخدام الأمثل فى شئون الحياة اليومية الحياتية والعملية والوظيفية .. إلخ .

ولمساعدة الإنسان على ممارسة التفكير السليم ، فى زمن تطورت فيه إمكانات التفكير وتطبيقاته ، بشكل خيالى ، يجب إزالة عقبة السلطة والتسلط ، التى قد تكون فى صورة : البيروقراطية ، أو المدير الإدارى أو التنفيذى ، الرجل على المرأة ، التعليم المتقولب النمطى ، المعلم على المتعلم ، الوسط والمنفعة الخاصة ، ... إلخ ، إذ من الصعب جداً ممارسة التفكير ، فى ظل نظام يحد من حرية الإنسان ، ويقيد إرادته ، فلا يستطيع إطلاق طاقاته الكامنة وخياله الوثاب .

وبعامة ، فإن المهارة الفنية أو الممارسة العلمية للتفكير ، قد يكونا سبيل الإنسان للإبداع والإبتكار ، مع مراعاة أنهما يتطوران بصفة مستمرة ، مع تنامى العلم واكتشافاته ، وأنهما يجددان إستيعابات العقل البشرى وخياله ، فى الوقت ذاته.

وعندما يفقد الإنسان المقومات التى تساعده على إدارة التفكير العقلانى والموضوعى ، تتسم سلوكياته بالقصور الشديد . وهنا تحدث الطامة الكبرى ، إذ أن السلوكيات القاصرة ، تؤدى إلى مواقف متصادمة ، تحول أصحابها إلى

متعصبين، تتسع دوائر فكرهم الضيق من خلال الجماعات والشلل ، التى يستأثر أعضاؤها بتبادل المنافع على حساب المصلحة العامة ، فتتفاقم العداءات والمهاترات، وتتعقد الأمور وتذهب إلى اللاعودة، (٩) .

وجدير بالذكر ، أن التفكير ليس سمة تميز العباقرة أو العلماء أو الموسوعيين من الناس ، دون غيرهم . فالناس العاديين ، أيضاً ، يمكن الركون إليهم فى تسيير وإدارة العديد من الأعمال ، شأنهم فى ذلك ، شأن العباقرة أو العلماء أو الموسوعيين. والحقيقة ، أنه فى ظل ملامح الإدارة كأيديولوجية ، يمكن النظر إلى «الاستثمار المعرفى واستخدام القدرات الذهنية للإنسان المتوسط ، كمصدر غير محدود للابتكار والإبداع المؤسسى والتقدم المجتمعى» (١٠) .

وعندما نتحدث عن تحديات العصر ، يقتصر حديثنا على الآتى :

(١) المعرفـــــة

فى عصر الإنترنت ، أصبح من السهل جداً الحصول على المعرفة . ورغم هذا ، فإن هذه المعرفة قد تكون من أسباب تدمير مستقبل الإنسان نفسه ، بسبب المعلومات المغلوطة عن عمد وقصد ، التى قد تحملها رسائل البريد الإلكترونى بين ثناياها ، وذلك يمثل تحدياً حقيقياً للإنسان ، وخاصة إذا كان لا يملك آليات التفكير الحقيقية ، التى عن طريقها يمكنه الفصل بين الصحيح والخطأ فى شتى جوانب المعرفة .

أيضاً ، يمثل إنتاج المعرفة The Production of Knowledge تحدياً للإنسان الذى يفتقد أركان التفكير السليم ، إذ أن تحقيق هذا الإنتاج «يحتاج فترات طويلة من التدريب على إستخدام وتطبيق أساليب متخصصة فى الملاحظة والتفسير ، وأن معظم منتجى المعرفة أو الباحثين ، يتصورون أنه يتعذر على شخص واحد أن تتوفر لديه الموضوعية التامة ، بما يدفع إلى تعدد الملاحظين لشئ واحد ، وأيضاً يعتقد كثير من الباحثين أن بالإمكان التعرف على ما هو غير حقيقى بالتأكيد ، حيث تتطلب التفسيرات تأكيدات» . (١١) ولكن قلما تتحقق التأكيدات التى تتطلبها التفسيرات ، وذلك لأن العاملين فى مجال العلم يتصرفون وكأنهم يقدمون معرفة أكيدة ، كما أنهم يلبسون «عباراتهم رداء الموضوعية ، مثل الاستخدام المتعمد للمصطلحات الفنية والتحليلات المعقدة ، والاعتماد على الخبراء لإحداث التأكيد الزائد» . (١٢)

أيضاً ، عندما يفتقر الإنسان للتفكير السليم ، يجد نفسه واقفاً فى مكانه حائراً عندما يحاول البحث فى ذاتية المعرفة العلمية ، التى يمكن أن تتم بأشكال مختلفة ، إذ يفشل – مثلا – فى إدراك أن «تطور المعرفة العلمية كتدرج إستدلالى تكمن فى أساسه حقائق مسبقة واضحة بذاتها ، الأمر المميز للعقلانية الكلاسيكية لـ (ديكارت ولايبنيتز) ، والمفهوم الاستدلالى التجريبى العائد إلى (بيكون) الذى يصور المعرفة العلمية كمقارنة وتعميم للحقائق الجزئية للتجربة ، وقبلية (كانط) وصيغة (هيجل) للتطور الذاتى للمفهوم ، ومفهوم (التجريبية المنطقية) فى القرن العشرين» . (١٣)

أيضاً ، قد يفشل الإنسان ، إذا لم تسعفه قدراته الذهنية ، فى وضع حدود فاصلة بين ما سبق ذكره ، وبين الإتجاه الذى يرى أن المعرفة العلمية تقوم على مبادئ النظرية المادية الديالتيكية ، والتى يروج أنصارها :«أن كل معرفة هى نتيجة لصنف معين من النشاط المعرفى ، وأن المعرفة كإنعكاس للحقيقة الموضوعية – حتى وإن كان بعيد الجزر عن التناول التأملى للمعرفة – فإن مغزاه المادى لا يعارض النشاط المعرفى الإبداعى الإنشائى» . (١٤)

وأخيراً ، فإن مبدأ المعرفة للجميع ، الذى يهدف إلى إلمام الناس على جميع مستوياتهم الثقافية والتعليمية «بالنظريات العلمية الحديثة والمنهج العلمى ، ليس من باب العلم بالشئ فقط ، وإنما أيضاً لمعرفة تأثير تطبيق هذه النظريات فى حياة الجمهور ، وهو تأثير قد يكون ضاراً أو نافعاً» ، (١٥) لم يتحقق أبداً مع الأفراد ذوى التفكير البسيط أو الأحادى ، وذلك بعد أن تعددت وتشابكت ضروب المعرفة المختلفة .

(٢) التكنولوجيا

فى عصر العولمة ، أصبحت قضية التكنولوجيا – فى الدول النامية – من تحديات العصر الخطيرة ، بسبب الإشكاليات التالية :

(أ) صعوبة إنتاج التكنولوجيا المتقدمة ، بسبب عدم بناء قاعدة تكنولوجية متطورة .

(ب) التبعية التكنولوجية ، مع ارتفاع تكلفة نقل التكنولوجيا من الدول المصدرة لها .

(جـ) صعوبة الحصول على تكنولوجيا متقدمة ، يمكن إستخدامها فى بناء قاعدة تكنولوجية ، لرفض الدول الصناعية حصول الدول النامية على التكنولوجيا المتطورة .

(د) عدم توفر الكوادر القادرة على تصديع التكنولوجيا المتقدمة ، كذا عدم توفر الكفاءات التى تستطيع إيجاد توظيفات جديدة للتكنولوجيا المتوفرة .

(هـ) هجرة الكوادر التكنولوجية الواعدة إلى الخارج ، بسبب عدم توفر الإمكانات المهمة التى تساعدهم على العمل المنتج فى الداخل .

(٣) الثقافـــة :

فى عصر المعلوماتية ، أصبح من الصعب تحقيق إستراتيجية ثقافية موحدة للتراثين : القومى والعالمى ، وبالتالى بات من المتوقع حدوث تصادم بين الثقافات، بدلا من تلاقى الحضارات ، وذلك ما تأكده :

(أ) النظرة الممعنة للقيمة الفعلية للعنصر البشرى ، تظهر أن البون شاسع بيننا وبين الآخرين فى الدول الديمقراطية المتقدمة ، من حيث إحترام حرية الإنسان وآدميته ، ومن حيث إتاحة الفرص المناسبة للإنسان للتفكير المبدع ، ومن حيث توفير الحوافز المادية والأجور المعقولة للإنسان .

(ب) النظرة المدققة لمدى توفر العنصر المادى ، تبرز عدم وجود خريطة محددة المعالم لمدخلات ومخرجات العوامل المادية ، لذا يكون من الصعب تحديد أنسب الطرق والأساليب للتعامل مع هذه العوامل ، وقد يصل الأمر إلى عدم فهم أبعادها أو تحديد هويتها وكينونتها .

(جـ) النظرة الفاحصة لمصادر البيانات ، تدل على عدم وجود قاعدة دقيقة للمعلومات ، لذا يكون من الصعب جداً الحصول على الإحصاءات المفيدة فى التخطيط لأى عمل استثمارى .

(د) النظرة التقويمية لتقييم المشروعات ، تثبت أن التعامل مع أى مشروع يتم بالقطعة ، وليس وفق تخطيط منظومى شامل لهذا المشروع من بدايته حتى نهايته ، كما تثبت أن التخطيط لأى مشروع ، يتم بمعزل عن بقية المشروعات .

إن التحديات السابقة ، ليست فى الحقيقة سوى رد فعل لفعل النظام العالمى الجديد ، حيث تحتكر دول الشمال الغنية العلم والتكنولوجيا ، وتحاول أن تحقق مصالحها السياسية والاقتصادية والسياسية والثقافية .. إلخ ، على حساب دول الجنوب الفقيرة .

وفيما يختص بنصيب الدول العربية من الأزمات آنفة الذكر ، «فإن من أخطر الأزمات التى تواجه العالم العربى هى أزمة الثقافة العربية ، والأزمة الثقافية العربية متعددة الجوانب ، فهى أزمة شرعية وأزمة عقلانية فى نفس الوقت ، وهذه الأخيرة هى التى أوصلت النظام العربى إلى حالة بارزة من حالات العجز الاقتصادى والضعف السياسى» . (١٦)

إن الحديث السابق يبرز الدور المهم للتعليم فى مواجهة التحديات التى سبق التنويه إليها ، لذا يجب أن يسهم التعليم فى إعداد العقول القادرة الواعدة على التفكير العقلانى المسئول ، الذى عن طريقه يمكن مقابلة التحديات السابقة . وفى هذا الصدد ، يقول (كوندراشوف) : «إن الجهل هو قوة شيطانية .. وتتضاعف القوة الشيطانية إذا ما دخلت فى تحالف مع المسلمات الجامدة التى تدخل قوانين التنمية بالنسبة لها فى مجموعة مختارة من الحقائق التى تقررت إلى الأبد مريحة لكسالى العقول أو الوصوليين . إن النظرة التى تغلب عليها الصيغة الأيديولوجية للعالم لا تكون مقبولة إلا فى حالة عدم تحريف الصورة الحقيقية للعالم» . (١٧)

كما يؤكد الحديث السابق قوة التفكير وأهميته فى مواجهة تخلف الجهل مع المسلمات الجامدة ، كما يشير إلى أن الحقائق الثابتة تكون مريحة للوصوليين ، الذين استطاعوا توظيفها وإستغلالها لصالحهم ، وتكون مريحة أيضاً لكسالى العقول، الذين لا يفكرون ، ويعطون عقولهم أجازة طويلة ، أو يحفظون عقولهم جامدة ، بجعلها فى حالة إسترخاء دائم .

والحقيقة التى لا تحتمل الشك أو التأويل ، إن أصحاب العقول القوية ، لايقبلون أبداً أخذ الأمور على علاتها ، وإنما يقلبونها على جميع وجوهها ، لعلهم يكتشفون فيها جديداً ، أو يصلون عن طريقها إلى الجديد . أيضاً ، فإن أصحاب العقول الوثابة إلى الأمام ، يرفضون تحريف الصورة الحقيقية للعالم ، لذا فإنهم – عن طريق تفكيرهم – يمتطون صهوة الجواد الإلكترونى لثورة العلم والتكنولوجيا ، ويضعون الأمور فى نصابها الصحيح .

وغالباً ، لا يخطئ أصحاب العقول القادرة على التفكير السليم ، فى حساباتهم ، لأنهم من خلال تفكيرهم ، يستطيعون معرفة الكثير من الحقائق الأساسية الدقيقة ، كما يفهمون أبعاد وإتجاهات التطور الكونى والعلمى والاجتماعى والاقتصادى والسياسى .. إلخ ، إلى أين يسير ، وبذا لن تصدمهم أبداً التغيرات والتغييرات التى يمكن حدوثها فى أى مجال ، نتيجة لذلك التطور ، لأنهم فى الأصل مستعدون للمقابلة والمواجهة مع أية ظروف جديدة يفرضها العصر .

رابعاً : دور المنهج في إدارة التفكير السليم لمواجهة تحديات العصر :

إن القدرة على التفكير السليم ، وتحكيم العقل والقدرة على إصدار أحكام موضوعية ، وعلى تخيل إيجاد الحلول للمشاكل المطروحة أو التى تصادف الأفراد أو المجتمعات ، كذا الإنتقاء من بين البدائل والخيارات ، وتفحص جوانبها المختلفة والمقارنة بينها ، تمثل جميعها مصادر القوة ، التى كان يتمتع بها الجنس البشرى ، وما زال .

فعلى سبيل المثال ، توجه عملية الإختراع نحو تأمين مصالح الجنس البشرى وتقدمه وإيجاد الحلول لمشكلاته المهمة . أيضاً ، أسهم التقدم العلمى فى خدمة الطب والمواصلات والنقل ، وغير ذلك من المسائل الحيوية المهمة فى حياة الإنسان . كذلك استطاع المبرزون والعباقرة من الأفراد بإستخدام مواهبهم العقلية الخارقة من حسم عدد لا يستهان به من المشكلات التى عانى منها الإنسان .

إن مدارسنا قلما توجه إهتماماً يذكر نحو تطوير المهارات السابقة ، التى تزداد أهميتها فى مجتمعنا الشديد التعقيد والدائب التغيير . وبعامة ، يجب إعطاء الأولوية فى العمل التربوى الآن لما يساعد الطلاب على فهم مشكلات الحاضر والمستقبل . ويمكن تحقيق ما تقدم عن طريق مادة التاريخ التى يجب التمهيد لها بدراسة جادة لواقعنا الحالى ، بالإضافة إلى ما يمكن التكهن به من مواصفات وتفاصيل خاصة بأحداث المستقبل ، وبذا تصبح دراسة الماضى قادرة على تحقيق تفهم أعمق للظروف التى إنبثقت منها مشكلات العصر الحاضر ، وعلى تزويد الدراسين بنماذج من التجارب التاريخية التى تمكنهم من إيجاد حلول أفضل للمشكلات المعاصرة . إن ذلك يجعل دراسة التاريخ فرصة سانحة نابضة فى الحياة ، تفيد فى التأثير المستمر فى كل من الحاضر والمستقبل . ويمكن أيضاً تطوير مهارات التفكير والابتكار من خلال إستحضار المشكلات وعرضها ، فدراسة

القضايا التاريخية والقضايا المعاصرة فى آن واحد ، يمكن أن تقدم لنا أساساً ، تبنى عليه دراسة بعض «الحالات الخاصة» ، مما يساعد بالتالى فى تركيز أذهان الطلاب على دراسة المسائل المهمة ، وتطوير قدراتهم على إتخاذ القرارات إزاء هذه المسائل ذات الإهتمام الفردى والجمعى على حد سواء .

إن الإكثار من إستعمال الأحاجى والألغاز ، وحل المشكلات ، وتنمية التفكير الخلاق ، يمكن أن تسهم فى تطوير مثل هذه المهارات .

لقد أصبحت المهارات ذات العلاقة بالتفكير ، وحل المشكلات ، وإتخاذ القرارات ، مهمة جداً فى حياة الطلاب ، إذ تساعدهم فى تعاملهم مع مشكلات الحاضر والمستقبل . فمثلا ، التفكير بلغة العلاقات بين الأشياء ، يساعدنا على إدراك الروابط بين الأحداث المختلفة ، ويمكننا من ممارسة عمليات ذهنية معقدة من خلالها نستطيع أن نكتشف كيف تؤثر أحداثاً بعينها فى حياة الناس بطرق وبتأثيرات مختلفة متباينة . ويساعد مثل هذا المدخل لدراسة «التفكير المركب» فى التعامل مع تعقيدات العصر الحالى ، وبذا يتمكن الطلاب من تفحص البدائل والنتائج ، وإبتداع الأفكار البارعة ، والإفادة من مهارة إتخاذ القرارات فى عملية الإختيار من بين البدائل المطروحة ، كما يساعد ذلك المدخل الطلاب فى تعليمهم الطرائق المختلفة لإستعمال خيالهم فى حل المشكلات الصعبة بأساليب حديثة مبتكرة .

والحقيقة ، إن ما سبق لهو قليل من كثير من المهارات التى يمكن إكسابها للطلاب إذا ما ركزنا إهتمامنا نحو تعويدهم وتعليمهم عمليات إدارة التفكير السليم ، التى تسهم بدورها فى إكساب الطلاب أنسب طرائق وأساليب حل المشكلات ، واتخاذ القرارات ، بشرط أن يستمر التدريب على إكتساب هذه المهارات بشكل منتظم ، وخلال فترة كافية مناسبة ، وبإتباع أساليب متنوعة .

أيضاً ، فى عالمنا المتغير لابد من توخى الحرص والدقة عند إتخاذ أى قرار، لأن القرار الخاطئ ستكون له آثاره السلبية على حياتنا الحالية والمستقبلية معاً. ويظهر ذلك واضحاً جلياً على مستوى الأمم والدول ، لأنه إذا أخذ مسئول ما فى بلد معين قراراً ، وكان هذا القرار لا يتسم بالدقة أو العقلانية ، فإن اثاره لن تؤثر فقط على حياة الأفراد الحاليين فى ذلك البلد ، إنما ستمتد آثاره على حياة الأجيال القادمة أيضاً . إننا نطلع يومياً على مشكلات كان من الممكن جداً تفاديها

وعدم وقوعها ، لو أن أولئك الذين إتخذوا قراراً ما فى الماضى ، فكروا فى النتائج المنطقية المتوقعة لمثل ذلك القرار فى المستقبل .

وتتطلب المهارة فى إتخاذ القرارات الحكيمة «الصادقة فى توقعاتها» ، دقة وتمحيصاً فى دراسة النتائج المعقدة والصعبة ، التى يمكن أن تكون نتيجة طبيعية لهذه القرارات . كما تتطلب المهارة فى حل المشكلات التى تأخذ النتائج بعين الإعتبار ، فحصاً لكل العلاقات المحتملة ذات الإرتباط بتلك القرارات ، وبذا يستطيع الفرد إستباق الأحداث وإختيار الحلول المناسبة لجميع الأطراف المعنية .

حقيقة ، إن تنبأ الإنسان بنتائج وعواقب قراراته بشكل دقيق يبدو صعباً ، وأحياناً يبدو مستحيلاً بعيد المنال . ولكن ، رغم ذلك ، يمكن للإنسان إدراك بعض عواقب تلك القرارات وأخطارها على كل ما سيكون عرضة للتأثر بها من أشياء . إن القدرة على الحدس وإستباق الأحداث يمكن إعتبارها واحدة من أهم المهارات الخطيرة فى عصرنا الحاضر ، والدليل أننا لو كان بإمكاننا أن (نحدس) بنتائج قراراتنا قبل عشرة أعوام أو عشرين عاماً ، كنا تجنبنا بعض المشكلات والصعوبات الخطيرة التى نواجهها فى أيامنا هذه .

إن ممارسة جميع المهارات التى سبق الإشارة إليها ، ينبغى أن تشكل خيطاً متصلاً ، لا تنقطع أوصاله طيلة فترة الدراسة . ويجب ألا نكتفى لتحقيق ما تقدم بمادة الرياضيات التى تفيد فى الإرتقاء بأساليب التفكير وحل المشكلات ، وإنما يجب – بجانب الرياضيات – برمجة بعض المناهج الأخرى بهدف خدمة هذه المهارات ، إذ أن المنهج المتواصل الذى يدرس على مختلف المراحل الدراسية يمكن أن يسهم فى إكساب الطلاب هذه المهارات من ناحية ، والإرتقاء بما لديهم منها من ناحية أخرى ، بشرط أن يقوم المدرسون – فى جميع مراحل التعليم المختلفة – بمباشرة طرح الأسئلة ومطالبة الطلاب بالقيام بعمليات : التصنيف ، والتدريب ، و بحث المشكلات ، وإجراء التجارب ، وغير ذلك من الأمور والعمليات التى تكسب الطلاب بالفعل مهارات التفكير والإبتكار والإبداع .

فى ضوء الحديث آنف الذكر ، يجب بناء المنهج على بعض العناصر القديمة والجديدة فى نسق متكامل ، إذ ينبغى أن يحتوى المنهج على بعض العناصر القديمة ذات الأهمية ، والتى حدثت عبر الحقب التاريخية المتلاحقة . كما يجب أن يشمل المنهج النواحى الثقافية النابعة من صميم الحياة المعاصرة ، التى تتضمن مختلف النواحى الإنسانية المنبثقة من الواقع الإجتماعى . إن وضع

المنهج بصورته الحديثة المعاصرة يسهم فى خلق وإبداع الأمور التالية :

(أ) إطار إجتماعى وأخلاقى جديد ، له أسسه وأهدافه .

(ب) مفهوم جديد للطبيعة الإنسانية ، يقوم على المعرفتين : النفسية والإجتماعية ، ويتضمن النظرة العميقة الثاقبة للعلاقات الشخصية والإجتماعية .

(جـ) طرق ووسائل جديدة لفض المنازعات التى قد تنشأ بين الجماعات ، بدلاً من المفاهيم القسرية الزجرية التى لا نفع منها ولا طائل .

(د) أساليب تفكير عملية جديدة لوضع الحلول المناسبة لبعض المشكلات والمتغيرات السياسية والاقتصادية وما شابه ذلك ، بدلاً من المفاهيم والعادات القديمة التى باتت لا تناسب العصر .

تأسيساً على ما تقدم ، ينبغى التنويه إلى أهمية وضرورة تحقيق التوصية التالية :

التشديد علي تعليم الطلاب أساليب التفكير الصحيح ، والتدليل السليم ، والطرق المبتكرة في حل المشكلات ، وممارسة التعليم الذاتي بشكل منتظم .

ويمكن تحقيق التوصية السابقة ، من خلال تحقيق التتابعات التالية : ينبغى، فى المرحلة الابتدائية ، توفير الفرص لتدريب التلاميذ على مشاريع مستقلة كممارسة القراءة الصامتة ، بشرط أن يختار التلاميذ موضوعات القراءة بأنفسهم . أيضاً ، يمكن إستخدام طريقة التعيينات (التعهدات) لتنمية روح الإستقلال لدى تلاميذ هذه المرحلة ، وتقع علي عاتق المناهج مسئولية إمداد التلاميذ بالمهارات الجديدة المساعدة فى إجراء الأبحاث العلمية ، وتنفيذ الأعمال بالإعتماد على أنفسهم ، وذلك كلما تقدموا فى مراحل التعليم . ومن أهم هذه المهارات مهارات إستعمال المكتبة وطرح الأسئلة والتلخيص والتقويم ، والعمل فى جماعات : صغيرة وكبيرة . كما يقتضى التقدم فى مراحل التعليم : الإعدادى والثانوى ، تخصيص فترات زمنية طويلة ليمارس الطلاب العمل المستقل الموجه توجيهاً ذاتياً، وذلك يستلزم بالضرورة وجود المناهج التعليمية الهادفة لتقديم العون والتوجيه التدريجى للطلاب ، بهدف تطوير المهارات الذاتية التى ستخدم عملية التعلم المستمر على مدى الحياة ، بشرط أن يرافق ذلك نوع من المراقبة والتقييم المستمرين من ناحية المعلمين .

أيضاً ، يجب أن يهيئ المنهج الدراسى للطلاب الفرص والمناسبات العديدة ليمارسوا أسلوب حل المشكلات ، وليفكروا تفكيراً علمياً موضوعياً مستقلاً ، على أن تكون هذه الفرص والمناسبات فى صلب المنهج نفسه وبأشكال مختلفة ، وذلك مثل: الألعاب السحرية ، والفوازير . والمشكلات ، والأحاجى . كذا ، التدريب على توجيه الأسئلة المفيدة فى خدمة البحث العلمى ، والإستفادة من الأفكار البارعة ، وإستخدام القياس ، وغير ذلك من الأمور المهمة . وفى المقابل ، يجب أن تبذل المدرسة جهداً جباراً منظماً مستمراً لتطوير أنماط تفكير الطلاب نحو الأفضل ، حتى يستطيعوا أن يعايشوا عالم الغد بكل ما قد يحتويه من تعقيدات ، تتطلب القدرة على التفكير ، والتدليل ، والتعامل مع المشكلات بأساليب مبتكرة قادرة على تأمين الحياة الحرة الكريمة لكافة الأفراد .

ورغم أن المدرسة لايجوز النظر إليها على أساس أنها نهاية المطاف بالنسبة للعملية التعليمية ، فإنها تستطيع أن يكون لها يد المبادأة وزمام المبادرة فى مهمة توفير المعرفة ، والمهارات الضرورية ، لإعداد الطلاب للحياة الحاضرة فى عالم متغير ، شديد التعقيد ، مثقل بالمشكلات ، ولإعدادهم للحياة المستقبلية التى لا يعرفون عنها الكثير .

فى ضوء ما تقدم ، يجب أن تنعكس التغيرات ، التى تلم بالعالم من حولنا ، والتى تحدث بالنسبة لجميع المجالات والميادين ، فى صياغة منهج تعليمى جديد ، وذلك يعنى أن المنهج الجديد يجب أن ينظر بعين الاعتبار لتلك التغيرات ، فيمد الطلاب بالمعارف التى تعدهم للحياة فى عالم اليوم وفى عالم الغد ، بشرط أن يتضمن ذلك المنهج كل مفيد ولازم فى تنشئة الطلاب فى جو يؤمن «بقيمة الإنسان» ، وبشرط أن يبرز أهمية العمل المشترك ، والإنفتاح على الآخرين، وإحترام الناس بعضهم البعض ، وغير ذلك من الأمور التى تعد من أساسات بناء أية خطة عمل لحياة ناجحة فى المستقبل .

وحتى تحقق المدرسة كل ما تقدم ، بشكل يفى بالغرض المرجو بدرجة كبيرة ، يجب أن تباشر المدرسة مهمة تخطيطية بعيدة المدى ، كما يجب أن تعقد العزم على تقديم الأفكار والمهارات الجديدة بتأن وهوادة ، وبشكل تدريجى ، منتظم غير مفاجىء ، وعلى أساس علمى دون تعجل أو إستعجال ، إذ أن التغير المأمول أو المنشود لا يمكن بأى حال من الأحوال أن يتحقق بسرعة ، حتى وإن كان ذلك التغير قابل للتخطيط والتطوير ، وبذلك تكون الأفكار والمهارات التى هى

وليدة ذلك التغير ، صالحة للإستعمال بعد عشر سنوات من الآن ، شأن صلاحيتها للإستعمال فى الوقت الحاضر. (١٨)

وبعد الاستعراض السابق للدور المهم للمنهج التربوى فى إدارة التفكير السليم لمواجهة تحديات العصر ، يجدر التنويه إلى أن موضوع التفكير نفسه كان يمثل الشغل الشاغل للعاملين فى مجال المناهج ، منذ عشرينيات القرن العشرين ، إذ تتمثل الحركة الكبرى الثانية لإحداث تحسينات فى المنهج * ، فى الجهد الكبير لتحسين التفكير ، حيث بدأت محاولة تحقيق هذا الهدف منذ سنة ١٩٢٤ ، عندما حاول رجال التربية التقدمية آنذاك ، متأثرين بكتابات وأفكار (جون ديوى) ، القيام بتدريس مهارات التفكير من خلال طريقة المشروع . أيضاً ، حدث إهتمام فى الستينيات بالولايات المتحدة الأمريكية بتعليم الموهوبين ، حيث عكس هذا الاهتمام إستعادة الاهتمام بتدريس التفكير . كذلك ، أشار تقرير لجنة التعليم فى الولايات المتحدة (Education Commission of The States, 1982) ، إلى أن الأساسيات الجديدة فى أى عمر معرفى تأخذ فى إعتباراتها توظيف المعرفة ومهارات التفكير ، لذا حددت هذه اللجنة ضمن ما حددت التفكير النقدى ، كأحد المهارات الأساسية والضرورية فى المنهج .

وإستمراراً لمحاولة تحسين المنهج ، قدم (بريسايس Presseisen, 1984) تصوراً محدداً ، فى شكل هرم ذى مستويات ثلاثة ، ويشتمل المستوى الأول على خمس عمليات أساسية : السببية ، التحويلية ، العلاقية ، التصنيفية ، والتوصيفية ، أما المستوى الثانى فيشتمل على عمليات معقدة تتكامل مع العمليات الأساسية ، وهى حل المشكلة وصنع القرار والتفكير الناقد والتفكير الإبتكارى ، أما المستوى الأعلى فهو مستوى ما وراء الإدراك Metacognition والذى يحدد أداء الفرد واختياره وفهمه للاستراتيجية المناسبة .

وإذا نحيّنا جانبا تفصيلات الأعمال أو التوصيات التى تحققت عن طريق (سايمون Simon, 1980) ، (فردريكسن Frederiksen, 1984) ، (جونسون ، Johnson, 1984) ، (إدوارد ديبونو Edward de Bono, 1984) ، فإننا نتفق مع وجهة نظر (كوبان) ، التى مفادها :إذا كان التفكير هو مجموعة من العمليات

---

* تمثلت الحركة الأولى لتحسين المنهج فى إستخدام الكتابة فى التعلم ، وفق ماجاء فى المصدر التالى :

ألن . أ . جلاتهورن ، ترجمة سلام سيد أحمد سلام وآخرون ، **قيادة المنهج** ، الرياض : جامعة الملك سعود (عمادة شئون المكتبات) ، ١٩٩٥ .

المهمة ، فحينئذ يمكن لهذه العمليات أن تدرس فى شكل مقررات تفكير منفصلة ، أما إذا كان التفكير هو محدد المادة فإنه يدرس بشكل أفضل فى سياق هذه المادة» . أيضاً ، نقر التوصية التى تقدم بها (باير Bayer, 1984) ، وهى : «التعليم المتدرج فى مهارات التفكير فى المنهج وفى كل الصفوف» . بمعنى ، أننا نوافق على توصيته بأن البرنامج فى التفكير المبنى على المادة الدراسية ، يجب أن يشتمل فى المرحلة الابتدائية على أشكال مبسطة من مهارات : الاسترجاع ، الفهم ، التصنيف، المقارنة ، المقابلة . أما عند مستوى المدرسة المتوسطة ، يجب أن يقدم المنهج مهارات إصدار الأحكام ، ومهارات صنع القرارات المبسطة ، ومهارات التفكير الناقد وتكوين المفاهيم .

وبعامة ، عندما يتم تطوير المواد التعليمية ، تأسيساً على المادة العلمية ذاتها، وتركيزاً على العمليات العامة (حل المشكلات ، توظيف المعلومات ، الاستنتاج ، التقويم ، تحليل الرسائل الإقناعية ، التمكن من الاستقصاء ، إتخاذ إختيارات أخلاقية ، إستخدام التفكير فى عمل إختبارات حياتية خاصة بالكليات والمهن) ، يمكن إنتاج سلسلة متدرجة من الوحدات ، التى من المحتمل أن تستخدم ، وإن كان ينقصها التدقيق المهنى .

وبتحقيق ما تقدم ، يمكن الإهتمام بمهارات تفكير بعينها ، لم يسبق تحديدها أو تضمينها ضمن المهارات السابقة ، وبذا يمكن وضع قائمة شاملة لمهارات التفكير ، وتحديد مهارات التفكير التى يجب تدريسها ، وإقرار ما إذا كان يمكن تدريس مهارات بعينها بشكل أفضل فى درس متكامل (وهو درس تمثل فيه المهارة أو المفهوم الهدف الرئيس ، وتدرس مهارة التفكير أثناء عملية تدريس هذه المهارة أو المفهوم) ، أو فى درس متمركز (وهو درس تمثل فيه مهارة التفكير الهدف الرئيسى لذلك الدرس) .

ومن أهم مهارات التفكير فى المواد الدراسية ، نذكر ما يلى :

١ – البحث عن المشكلات وتحديدها .

٢ – تمثيل المشكلات فى نظام رمزى مناسب .

٣ – تنظيم الحقائق والمفاهيم بطريقة منظمة .

٤ – التوصل لنتيجة من معلومات سابقة .

٥ – تحديد وتقويم المصادر .

٦ – تركيب المعلومات للوصول إلى نتيجة .

٧ – التمييز بين الملاحظات ، والفروض ، والاستنتاجات .

٨ – التصنيف بطريقة منطقية .

٩ – عمل توقعات .

١٠ – تفسير المادة غير الكتابية .

١١ – تحديد الرسائل الإقناعية والفنيّات .

١٢ – تطبيق العمليات المنطقية للرفض ، الإنفعال ، الاندماج .

١٣ – عمل واستخدام القياسات .

١٤ – تحديد الأسباب المحتملة .

١٥ – شرح العلاقات بين السبب والنتيجة .

١٦ – تحاشى إستخدام اللغة المضلل .

١٧ – تحاشى الأخطاء الإحصائية. (١٩)

وبعد أن أبرزنا الدور المهم للمنهج فى إدارة التفكير السليم ، سواء أكان ذلك من ناحية إنمائه أو تعليمه ، يكون من الضرورى الإجابة عن السؤال المهم التالى :

أين يكمن التحدى الحقيقى للمنهج فى عصر العولمة بالنسبة لإدارة التفكير ؟

إن التحديات الخاصة بإدارة التفكير ، والتى يواجهها المنهج فى عصر العولمة ، متعددة ومتنوعة ، لذا فإن ما نذكره فيما يلى يمثل بعض نماذج هذه التحديات ، وليست جميعها :

(١) لقد تغيرت أشياء كثيرة ، كما ظهرت واختفت آنيا أشياء أخرى ، نتيجة التغير فى الوضع الاقتصادى .وما زالت سرعة التغير غير المستقرة ومقاومة هذا التغير من قبل قطاعات فى المجتمع والمشكلات المؤرقة للعالم النامى ، كل هذه القضايا تقوم بحفز الفكر التنموى . وتعتبر كل إنتكاسة فى التنمية حجة واضحة جديدة تدحض فكرة الحلول الرادعة لمشكلة التخلف ، وعند حدوث أى أزمة جديدة ، تكون هناك مناسبة لإثارة الشكوك وإطلاق التحفظات حول المطالب المعقدة للتنمية، (٢٠) .

ولما كان التعليم عملية إستثمارية ، تستخدم المناهج كأدوات لتحقيق التنمية البشرية، فإنه فى وضع التذبذب فى الأوضاع الاقتصادية ، وعدم إستقرارها فى البلاد النامية ، ينعكس أثر ذلك سلباً على بناء المناهج ، من حيث وجهة النظر الاقتصادية التى ينبغى أن تتبناها أو تبشر بها . بمعنى؛ عندما تكون الأمور الإقتصادية غير مستقرة ، فذلك يضع المسئولين عن بناء المناهج وعن تدريسها ، فى وضع حرج للغاية ، وفى موقف شائك بالفعل . ويكون الشغل الشاغل لهؤلاء الأفراد ، هو تبرير ما يقومون به ، من حيث البناء المنهجى ، أو التعليم المدرسى . وبالتالى تنسحب إدارة التفكير السليم من مجال إهتماماتهم ، وذلك يمثل أحد التحديات الحقيقية للمنهج ، فى عصر لا ترحم ظروفه المادية الإنسان ، ولا تعير للإنسانيات أدنى إهتمام .

(٢) «لا يوجد خلاف حول المبدأ البشرى الضعيف : قم بتغيير قوانين الطبيعة وثوابتها ، إن استطعت ، وعندئذ سيظهر كون مختلف تماماً – كون لا ينسجم، فى حالات عدة – مع الحياة . إن مجرد حقيقة وجودنا تقتضى ضمنا (ولكنها لا تفرض) قيوداً على قوانين الطبيعة» (٢١) .

إن حقيقة الوجود من المسائل الشائكة ، وبخاصة إذا ربطنا هذه الحقيقة بقوانين الطبيعة . ومن الصعب جداً ، أن تتضمن المناهج فى الدول التى تنتشر فيها الأمية الأبجدية ، هذا الموضوع ، حتى وإن كان الهدف علمياً سامياً ، وبغرض تأكيد الذات الإلهية ، خشية أن يثير هذا الموضوع بلبلة فى نفوس وفكر المتعلمين ، مما يؤثر سلباً على تفكيرهم .

والحقيقة ، أن هناك العديد من القضايا العلمية البحتة ، رغم أنها حسمت فى الدول المتقدمة ، فإنها ما زالت تمثل بالنسبة للمناهج مناطق حارقة وملتهبة ، وينبغى عدم الإقتراب منها والإبتعاد عنها . وبالتالى ، فإن إدارة التفكير السليم بالنسبة لهذه الموضوعات ، تصبح أملاً بعيد المنال ، يصعب تحقيقه عن طريق المناهج التربوية .

(٣) إن المرجع الأول للمشكلات البيئية ، التى إبتلت بها البشرية فى وقتنا الحالى، تعود بالدرجة الأولى إلى منتجات العلم والتكنولوجيا (٢٢) . لذا نجد الآن توجهاً غريباً ، يتبناه – للأسف – مجموعة من أنصاف المتعلمين وأشباه المثقفين . ويقوم هذا التوجـــه على أسـاس العودة إلى مجتمع الصيد والزراعة ، وما يتبع ذلك من تغيير فى طبيعة المؤسسات وفى أنماط السلوك البشرى . (٢٣)

ولكى تواجه المناهج الوضع السابق ، عليها أن تبرز السبب الحقيقى لتدمير البيئة ، رغم ما أعطته للبشر من أسباب للحياة ، يتمثل فى «أننا أصبحنا أقوياء دون أن نصبح ، وبدرجة مساوية حكماء . إن قوى تغيير العالم التى وضعتها التكنولوجيا بين أيدينا الآن تتطلب درجة من الدراسة والتبصر لم تكن مطلوبة منا من قبل» (٢٤) ، أى يتطلب أن يكون للمنهج دوره الفاعل فى إدارة تفكير المتعلمين والمثقفين ، فما بالنا إذا كانت الغاية النهائية للمناهج فى وقتنا الحالى، هو التحصيل ، وفقط التحصيل .

(٤) إذا كان العلم والتكنولوجيا لهما دورهما فى تقدم الشعوب وفى صنع حضاراتها، فإن الفن والأدب والموسيقى تمثل المرآة التى تعكس حضارة الشعوب . وإذا أخذنا في الإعتبار ، الأدوات التى تسهم فى صنع المستقبل الأفضل ، لوجدنا أن «الأداة الثقافية ، والتى يشترك فى صياغتها وتوظيفها كل ما يندرج تحت مسميات المؤسسات التعليمية والإعلامية والثقافية» ، لها دورها المهم الذى لا يقل فى قيمته عن أدوار وفاعليات الإدارة الإقتصادية والإدارة السياسية. (٢٥)

ومن منطلق أن الفكر والجو الثقافى ، ينبغى أن يتوائما مع العصر ، وأن يعيشا فى سلام مع العالم الجديد ، نستطيع أن ندرك بسهولة مدى معاناة المنهج ، بسبب المناخ المعنوى السائد الآن ، والذى يقوم على أساس التفكير الأحادى ، ويرفض التفكير المركب ، وبذا تنقلب القضية إلى «إما مع أو ضد» ، وهذا يمثل مأساة حقيقية ، وخاصة أن فريق الديناصورات يرفضون كل ثقافة جديدة ، حتى وإن كانت قومية ، ويبشرون فى الوقت نفسه بماضٍ عتيق قد لا يكون من صنعنا .

خاتمــــة :

أوضحنا فى الحديث السابق أن إهمال التفكير شر بيِّن مستطير ، وتطرقنا إلى المقصود بالتفكير من خلال عرض بعض تعريفاته ، التى عن طريقها حددنا أهم الأساسيات التى تقوم عليها عملية التفكير . وتعرضنا لدراسة موضوعين مهمين ، وهما : التفكير فى مواجهة مشكلات الحاضر من وجهة نظر تربوية ، وإدارة التفكير السليم لمواجهة تحديات العصر .

وإنتهينا ، بدراسة دور المنهج فى إدارة التفكير السليم لمواجهة تحديات العصر ، حيث تناولنا بالتفصيل أبعاد هذا الدور وأهميته ، مع التطرق للتحديات

الحقيقية التى قد تقف كعقبة كؤود تحول دون تحقيق هذا الدور ، خاصة فى زماننا هذا ، الذى نطلق عليه عصر العولمة .

ورغم أن فحوى هذا الموضوع – من وجهة نظرنا – يعد محاولة مهمة وجادة لإلقاء الضوء على إدارة التفكير السليم كتحد حقيقى فى عصر العولمة ، فينبغى أن يتبع ذلك أوراق بحثية ودراسات علمية أخرى ، وخاصة أن الأفكار المتضمنة فى هذا الموضوع ، تفجر العديد من القضايا المهمة ذات العلاقة المباشرة بموضوع إدارة التفكير السليم .

المراجع :

(١) هنرى هازليت ، ترجمة حامد عبد العزيز العبد ، **التفكير .. علم وفن** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٧٥ ، ص ص ١٥-١٦ .

(٢) إدوارد دو بونو ، ترجمة إيهاب محمد ، **التفكير العملى** ، القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٩٩ ، ص ١١ .

(٣) **نفس المرجع**

(4) Brownell, Willian A., **Measurement of Understanting**, Forty Fifth Year Book Part 1, The University of Chicago Press, 1946, p. 411 .

(5) Spitzer, Herbest F., **The Teaching of Arthmetic**, Second Edition, State University of Iowa, Houghton Mifflin Company, 1954, p. 11

(٦) عباس المسيرى ، **العقل المتحرر** ، الطبعة الأولى ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٧٣ ، ص ص ١٤ – ١٦ .

(٧) طارق حجى ، **نقد العقل العربى .. من عيوب تفكيرنا المعاصر** ، القاهرة : دار المعارف ، سلسلة إقرأ ، العدد ٦٣٣ ، ١٩٩٩ .

(٨) دنيس آدمز ، مارى هام ، تلخيص وعرض المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية ، **تصميمات جديدة للتعليم والتعلم** ، القاهرة : وزارة التربية والتعليم (قطاع الكتب) ، ١٩٩٩ ، ص ص ٢٧ – ٣١ .

(٩) محمد رءوف حامد ، **إدارة المعرفة : رؤية مستقبلية** ، القاهرة : دار المعارف ، سلسلة إقرأ ، العدد ٦٣٧ ، ١٩٩٨ ، ص ٩٠ .

(١٠) **نفس المرجع** ، ص ١٠٠ .

(١١) فيرناندو رايمرز ، نويل ماكجن ، كيت وايلد ، تلخيص وعرض المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية ، **مواجهة تحديات**

العصر ، القاهرة : وزارة التربية والتعليم (قطاع الكتاب) ، ١٩٩٩ ، ص ١٨ .

(١٢) **نفس المرجع** ، ص ١٨ .

(١٣) شفيريف ، ترجمة طارق معصرانى ، **المعرفة العلمية كنشاط** ، موسكو : دار التقدم ، ١٩٨٩ ، ص ٧٢ .

(١٤) **نفس المرجع** ، ص ٧٢ .

(١٥) مصطفى فهمى إبراهيم ، **علوم القرن الحادى والعشرين** ، القاهرة : دار المعارف ، سلسلة إقرأ ، العدد ٦١٥ ، ١٩٩٨ .

(١٦) عيسى درويش ، **العرب وتحديات المستقبل** ، القاهرة : نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع ، يناير ٢٠٠٠ ، ص ١٣ .

(١٧) ستانيسلاف كوندراشوف (بدون مترجم) ، **إرادة التفكير السليم** ، القاهرة: دار الثقافة الجديدة ، ١٩٩٠ . ص ٦٣ .

(١٨) مجدى عزيز إبراهيم ، **دراسات فى المنهج التربوى المعاصر** ، الطبعة الثانية ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ٢٠٠٠ .

(١٩) ألن أ. جلاتهورن ، ترجمة سلام سيد أحمد سلام وآخرون ، **قيادة المنهج** ، الرياض : جامعة الملك سعود (عمادة شؤون المكتبات) ، ١٩٩٥ ، ص ص ٤٦٢ – ٤٦٨ .

(٢٠) جين جاك سالمون (المحرر) ، ترجمة محمد أحمد عبد الدايم ، **العلم والتكنولوجيا والتنمية : قضايا العصر الشائكة** ، الكويت : مؤسسة الكويت للتقدم العلمى ، ١٩٩٨ ، ص ١٥٩ .

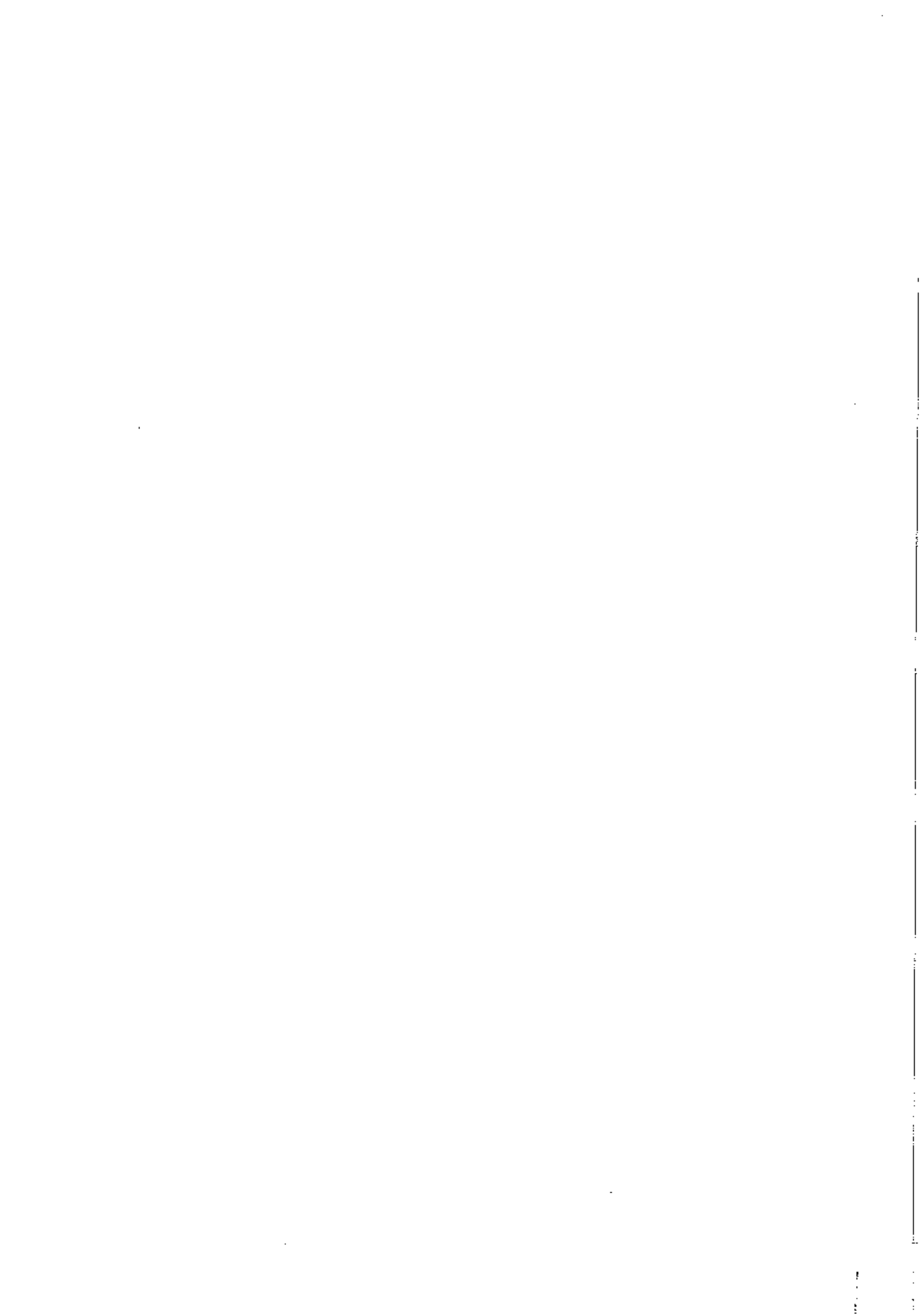
(٢١) كارل ساجان ، ترجمة شهرت العالم ، **كوكب الأرض : نقطة زرقاء باهتة «رؤية لمستقبل الإنسان فى الفضاء»** ، سلسلة عالم المعرفة (الكويت) ، العدد ٢٥٤ ، فبراير ٢٠٠٠ ، ص ٤٥ .

(٢٢) مجدى عزيز إبراهيم ، **المنهج التربوى وتحديات العصر** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٩٤ .

(٢٣) ــــــــــــ ، **المنهج التربوى والوعى السياسى** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٩٨ .

(٢٤) كارل ساجان ، **مرجع سابق** ، ص ٣٢١ .

(٢٥) طارق حجى ، **الثقافة .. أولاً وأخيراً** ، القاهرة : دار المعارف ، سلسلة إقرأ : العدد ٦٥٣ ، ٢٠٠٠ ، ص ١٠ .



(١٠)

إستشراف المستقبل .. منطلق لتطوير المنهج فى عصر العولمة *

تمهـــيد :

إن قضية تطوير المنهج ، لها جانبان ، أحدهما مادى ، والآخر معنوى . ويتضمن الجانب **المـادى** : تطور العلوم ، والتكنولوجيا ، والتنمية الاقتصادية ، والتلوث البيئى ، حيث تتطلب عملية تطوير المنهج ، تحقيق الآتى :

١ - إعادة النظر فى الموضوعات التى يتضمنها المنهج ليشمل العلوم الحديثة .

٢ - توظيف التقنيات التربوية فى المواقف التدريسية واللاتدريسية لموضوعات المنهج .

٣ - توفير الإمكانات المادية والبشرية التى نحتاج إليها عملية تطوير المنهج .

٤ - تحقيق المناخ البيئى والصحى الذى يكفل نجاح عملية تطوير المنهج وتحديثه.

أما الجانب **المعنوى** ، فهو يتضمن : التربية الأخلاقية ، والانتماء ، والغزو الثقافى ، والديمقراطية ، واحترام الكيان الإنسانى ، والأمن القومى ، وبناء المستقبل ، حيث يستوجب تطوير المنهج ، بهدف بناء جيل جديد لعصر جديد ، تحقيق الأهداف التالية :

١ - إكساب المتعلمين التربية الأخلاقية ، التى تكسبهم القيم المنشودة .

٢ - تعريف المتعلمين أن الانتماء للوطن ، هو الخطوة الأولى لبناء المواطن الصالح.

٣ - التصدى لعمليات الغزو الثقافى المقصودة ، من أجل تشويه الهوية القومية .

٤ - إكساب المتعلمين الأصول الديمقراطية ، التى تساعدهم على معرفة واجباتهم وحقوقهم .

* كلية التربية (طنطا) ، مؤتمر المدرسة في القرن الحادى والعشرين ، ٢ - ٣ مايو ٢٠٠٠ .

٥ – احترام إنسانية الإنسان فى شخص المتعلم وكينونته .

٦ – تحديد السبل المثلى ، التى تكفل أمن المتعلم وأمانه .

٧ – بناء مستقبل الإنسان ككيان بشرى ، له مطالبه واحتياجاته ومقاصده وآماله وطموحاته الحالية والمستقبلية ، على السواء .

وجدير بالذكر أن الجانبين : **المادى والمعنوى** لعملية تطوير المنهج ، متلازمان ومتداخلان ، أى أنهما وجهان لعملة واحدة . كما أن الجوانب الفرعية لأى جانب من الجانبين السابقين ، ترتبط سويا فى وشائج نسب قوية متينة الأساس .

ويقتصر الحديث هنا ، على استشراف المستقبل كأحد منطلقات تطوير المنهج فى عصر العولمة ، من خلال دراسة الموضوعات التالية :

عصر العولمة :

تنال العولمة باعتبارها ظاهرة على الساحة الدولية ، إهتماماً كبيراً ومتزايدا من الأفراد المتعلمين والمثقفين ، ومن المؤسسات الأكاديمية والسياسية والمدنية ، بعد أن أصبحت واقعاً ملموساً ، له بصماته الجلية الواضحة الصريحة على الممارسات الاقتصادية والسياسية والثقافية والاجتماعية والعلمية والفنية .. إلخ ، فى كل مكان ، حتى بالنسبة للذين يزعمون أنهم ضد العولمة ، أو يرفضونها تماما .

وحقيقة الأمر ، أن العولمة فى منابعها الأصلية ، لها من يؤيدها تماما ، ويسوق الحجج على أساس أنها الحل الأمثل ، الذى يجب أن تتجه إليه الدول والشعوب على السواء ، لحل مشكلاتها ، والمعضلات التى تواجهها ، مثلما يفعل (فريدمان) الذى يعد من أبرز المؤيدين والمبشرين بالعولمة (١) .

أيضاً ، نجد من يتحفظ على العولمة ، ولكنه لا يرفضها ، على الرغم من أنه ينتمى إلى مصادرها الأصلية . ومن أشهر أصحاب هذا التوجه الرافض للعولمة – من حيث التطبيق وليس من حيث المضمون – نذكر (زايجمونت باومن) الذى يحذر من المآسى البشرية المترتبة على العولمة ، التى تفتقر مسيرتها إلى الوحدة المفترضة فى الآثار (٢).

ولكن ، «تتسارع خطى الآخرين أماماً ، وتتسارع خطانا خلفاً ، فيبدو حلمنا الوهمى باللحاق بهم فى أى ساحة من الساحات وهماً وسراباً ، وتتسع الهوة بيننا

وبينهم لتصبح هاوية يستحيل عبورها ... على الأقل في المرئى والمنظور، (٣) ، لذا نجد بيننا تياراً قوياً واسع الانتشار يفسر – للأسف – التحفظ على العولمة ، على أساس أنه رفض مطلق ، لأنهم لايجدون في العولمة ، غير الأمركة ، التي تسعى من وجهة نظرهم أو كما يزعمون ، إلى السيطرة على العالم ، كقوة عاتية أطلقت من عقالها ، لتحطم وتدمر من يقف في طريقها ، أو تتزاحم معه في صراع رهيب.

وحتى لا تنطبق علينا كلمات (دانتى) الشهيرة ، بأن «أشد الأماكن حرارة فى جهنم ، محجوز لهؤلاء الذين يقفون على الحياد وقت الأزمات» ، فإننا نرى أن العولمة باتت نظاماً ثابت الأركان ، وأننا نعيش بالفعل في عصر العولمة ، التي تحققت فيه ثورة معلوماتية عاتية ، وظهرت وسائل وأساليب إتصالات رهيبة ، وقامت كيانات عالمية جديدة ، وإنبثقت آفاق جديدة في الهندسة الوراثية . أيضاً ، فإننا نرى أن إيجابيات وسلبيات الظاهرة تعود إلى ردود فعل الإنسان ذاته . لذا ، إن ظهرت أية سلبيات للعولمة ، فمرجعها في أغلب الأحيان ، هو نظرة الإنسان نفسه وحكمه على الأمور . فمردودات العولمة لن تفرض قهراً أو قسراً على الإنسان ، إلا إذا كان هذا الإنسان فاقد الأهلية ، ومغيب الوعي ، ويفتقر للحكمة والفطنة . ومن جهة أخرى ، فإن الذين يهاجمون العولمة ، ويعتبرونها شركا وشراكا للهوية والقومية ، يفتقرون إلى مصادقية الحكم على الأمور ، لأن العولمة لها إيجابياتها العديدة في المجالات الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والتعليمية ... إلخ ، كما أن لها وجه إنساني ، تتمثل تجلياته في الآتي :

١ – احترام شعارات الديمقراطية والتعددية وحقوق الإنسان ، بغض النظر إلى هوية النموذج الذى ينبغى إتباعه أو الذى يجب تطبيقه ، إذ أن المهم فقط سلامة إجراءات التنفيذ .

٢ – أهمية الاعتماد الاقتصادى المتبادل ، وضرورة تطبيق مبدأ الاقتصاد الحر وحرية السوق ، بشرط مراعاة معانى القواعد العادلة فى التطبيقات العملية ، والمنافسة الشريفة فى الممارسات الإجرائية .

٣ – ترويج مبادئ مذهب الداروينية الاجتماعية ، التي تذهب إلى أن البقاء للأصلح .

٤ – الاتصالات رهيبة السرعة ، والانفتاح المطلق على العالم ، من خلال شبكة الإنترنت ، التي تدخل ملايين الأفراد فى قلب الثورة الإتصالية . (٤)

ولقد ظهر مفهوم العولمة فى أدبيات العلوم الاجتماعية على أساس أنه أداة تحليلية ، يمكن استخدامها لوصف عمليات التغيير فى مجالات مختلفة . وهذه نظرة مبتسرة ومبتورة للعولمة ، إذ توجد رؤية أكثر شمولية ، حيث «يرى بعض الباحثين أن هناك أربع عمليات أساسية للعولمة ، وهى على التوالى : المنافسة بين القوى العظمى ، والابتكار التكنولوجى ، وانتشار عولمة الإنتاج والتبادل ، والتحديث» (٥) ولا يخفى على بال أحد تأثيرات العمليات الأربعة السابقة على منظومات المجتمع: المحلى والعالمى على السواء ، وإن كانت تأثيراتها على منظومة التعليم ، يكون لها صداها المباشر الملموس ، لأنها تتعامل بشكل مباشر وفورى وصريح مع الإنسان .

والحقيقة ، يمكن النظر إلى العولمة فى وقتنا هذا ، على أساس أنها إطلالة على بدايات القرن الحادى والعشرين ، تساعدنا على تحديد : حقوق الإنسان العالمية ، والأسس التى تقوم عليها الإستراتيجية الاقتصادية والسياسية والاجتماعية فى عالمنا المتغير ، أيضا ، تسهم فى معرفة : لغة الحوار العالمى والمشاركة الدولية، وأساليب العبور إلى الحداثة العالمية ، كما أنها تؤكد : الملامح الرئيسة للثورة العالمية التكنولوجية ، وأبعاد التنبؤ بالمستقبل من وجهة نظر الأدب ، والنبوءة الحضارية من منطلق الخيال الأدبى ، ... إلخ . (٦)

وبذا ، تؤكد العولمة الدور المهم لاستشراف المستقبل كمنطلق للتطوير فى شتى المجالات والميادين بعامة ، ولتطوير المنهج التربوى بخاصة .

استشراف المستقبل :

لا يقيس (إريك هوبسباوم) القرون «بعدد السنين – مائة سنة لكل قرن – ولكنه يقيسها بطول الصراعات الفكرية والسياسية والعسكرية الفاعلة والحاكمة فى زمانها ، ومن ثم فهو يعتبر أن هناك قرون طويلة وقرون قصيرة .

وعليه ، فإن العمر الذى يحسب للبشر – فرادى أو جماعات – ليس عدد السنين ، وإنما عمر التجربة الحية والفاعلة فى حياتهم ، وهو لذلك يحذف منه الطفولة والشيخوخة ، الأولى لأنها بلا وعى ، والثانية لأنها بلا قوة» (٧)

فى ضوء كلمات (هوبسباوم) التى تعبر بأمانة وصدق عن الحكمة الحقيقة للعمر الإنسانى ، وما يتبعه من تأثير وتأثر على الحياة الإنسانية ذاتها ، نقول أن استشراف المستقبل لا يعنى أبداً إهمال الخبرات الحية والحيوية للماضى والحاضر على السواء . ودليلنا على ذلك أن «تجارب الأمم أمامنا تشهد أنها لا تستطيع أن

تتقدم تاركة فجوات واسعة وراءها ، وليس هناك ما يمنع أى أمة أن تواصل تقدمها، وتقوم فى الوقت ذاته بحماية ظهرها ، وفيه قاعدتها التى تستند إليها»(٨).

إن الاندفاع المحموم الطموح للأمام فى جميع المجالات ، يتطلب استخدام الطاقات واستعمال الإمكانات المتاحة الموجودة والمتوفرة بين أيدينا ، وذلك يعلى أن المستقبل يبدأ من الحاضر ، ولن ينكون أو يتحقق بصورة تراجيدية أو عبثية .

ومن ناحية أخرى ، يشير عصر العولمة إلى أن التحدى الحقيقى للعصر الجديد لمحاولة اللحاق بالمستقبل ، الذى تبدأ تباشيره فى الظهور من واقع الحاضر المتاح والملموس ، يتطلب تحقيق «تحدى الإدارة فى جميع المجالات . والحقيقة التى ننساها أحيانا ، أن السياسة فى صميمها هى علم وفن وإدارة موارد المجتمعات، بما فى ذلك الموارد الجغرافية والتاريخية والإنسانية والاقتصادية والثقافية ، وربما يحقق لهذه المجتمعات صحتها ورفاهيتها داخل حدودها ، ومصالحها وأمنها وراء هذه الحدود» . (٩)

من المنطلق السابق ، نقول أن عجلة الزمان لن تقف وأن المستقبل آت ، وتتطلب مقابلته :

١ – توفير الإمكانات والكوادر اللازمة لمقابلة المستقبل .

٢ – تندرج تحت مظلة المستقبل جميع المجالات ، وذلك يتطلب وجود إدارة واعية وحكيمة وذات حنكة .

وللتأكيد على تشابك ثلاثية الماضى والحاضر والمستقبل ، نأخذ نشأة العلم الحديث كمثال ، إذ أن «العلم الحديث له جذوره التاريخية التى تمتد فى الماضى البعيد ، وتتنوع فى الزمان والمكان وتتراوح بين أقدم مدنيات آسيا ، ميسوبوتاميا ومصر إلى (المعجزة اليونانية) عبر التقاليد اليهودية والمسيحية والعربية القديمة» .(١٠) ووفقا للتطور الطبيعى للزمان ، يصبح العلم الحديث ، الذى نملكه بين أيدينا ، أساسا لعلوم جديدة لا بد لها أن تظهر ، لأن العلم ليس له نهاية ، وسوف يتطور طالما للإنسان بقاء ووجود .

أن العلم الذى نعرفه ونملكه حالياً ، لم يظهر بين يوم وليلة ، وإنما له جذوره العميقة الممعنة فى القدم ، وأنه فى تطوره قد مر بثلاثة مراحل متميزة : التحول المؤسساتى والتحول المهنى ثم التصنيع . ونتيجة للتطور الذى مر به العلم الذى بين أيدينا ، نجد «أن الباحث المشارك فى المشروعات قد حل محل الباحث

الأكاديمي الذى كان منعزلا عن المجال ، والذى كان يسعى من أجل الاعتراف به وتحقيق أقصى ربح ممكن . ومن ثم عمل عدد أكبر من العلماء الباحثين فى المعامل الصناعية ، العامة أو الخاصة ، وفى المجال العسكرى أكثر من مجال الجامعات» . (١١)

وبالتالى ، فإن البحث عن المستقبل واستشرافه لم يعد مسئولية عدد قليل من الباحثين والدارسين ممن يستهويهم هذا الموضوع ، وإنما بات ضرورة لازمة ومهمة قومية ، تتحمل مسئوليتها جميع المؤسسات المعنية بهذا الأمر ، على أساس أن استشراف المستقبل يحدد الملامح الرئيسة ، لما ستكون عليه العلاقات المتبادلة بين بلدان العالم ، فى جميع المجالات .

والسؤال : لماذا يكون من المهم دراسة المستقبل ؟

أن الهدف النهائى من دراسة المستقبل هو مساعدة الناس فى خلق حياة أفضل لأنفسهم . ويتطلب تحقيق الهدف السابق التحكم بدرجة ما فى ظروف المستقبل ، بحيث تكون بعض تغيراته تحت سيطرتنا المباشرة . ولكن إذا كان من الصعب التحكم فى الظواهر المتغيرة أو فى تغيير الظواهر ذاتها ، فعلى الأقل يجب أن نتعلم كيف نعيش مع هذه الظواهر عن طريق المشاركة ، وبذا نخضع معدل التغير واتجاهاته لإرادة البشر بدرجة كبيرة .

وعليه ، يجب ألا تنحو العلوم فقط نحو دراسة تغيرات الماضى ، أو دراسة أسباب التغير واتجاهاته بالنسبة للحاضر ، وإنما بجانب ما تقدم يجب أن تلقى العلوم الضوء على إمكانات المستقبل والحركات المستقبلية المتوقعة ، التى قد يكون لها وجود حقيقى على أرض الواقع فى أى وقت . أيضاً ، ينبغى أن تهتم العلوم بدراسة الاحتمالات التى قد تظهر مستقبلاً ، بسبب وجودها المستتر فى الاتجاهات الحالية الموجودة . كذلك ، يجب أن تتضمن العلوم مجالات دراسة التنبؤات المستقبلية ، ودراسة تفضيلات الأفراد والجماعات والجنس البشرى بالنسبة لإمكانات المستقبل المختلفة .

تأسيساً على ما تقدم ، ينبغى أن تتضمن دراسة العلوم الحالية الأسئلة : متى، أين ، عن طريق من ، كيف ، تحت أى ظروف ، ما النتائج التى قد تتحقق من خلال التوقعات المختلفة ؟ . إن نوعية الأسئلة التى تكون على النمط السابق قد تساعدنا على فهم الصراعات الحالية ، التى تريد أن تتحكم فى حركة الزمان والمكان ، أى التى تريد أن تتحكم فى المستقبل نفسه . إن دراسة الصراعات التى

تحدث الآن ، يسهم فى معرفتنا بالذين يحاولون أن يخلقوا نوع المستقبل ، وفى معرفتنا كذلك بالسياسات والأعمال التى يتم تخطيطها بدقة ورسمها بعناية ، بهدف التحكم في المستقبل وفى عمليات صنع القرارات ، سواء أكان ذلك على المستوى المحلى أم العالمى . أيضاً ، فإن دراسة العلوم الحالية دراسة علمية دقيقة ، يوضح لنا إسهامات هذه العلوم بوضعها القائم فى تشكيل المستقبل .

وتوجد المواد الدراسية التى تشكل أساس التدريس المنظم لعلوم المستقبل ، وذلك يساعد الطلاب على التكيف المتقدم تجاه المستقبل ، ويوضح لهم سبل تحقيق الاتجاهات المرغوب فيها ، وينبههم لخطورة الاتجاهات غير المرغوب فيها . وقد يكون ما تقدم غير كاف ، بحيث يتطلب الأمر المزيد من الإرشاد والإبداع والتجديد . وربما قد يصل الأمر إلى إحساسنا العام بالتفوق الذى يدفعنا نحو المستقبل ، ويمنع وقوعنا فى شرك الماضى والحاضر . ولعل أبلغ تعبير للهروب من جاذبية الماضى والحاضر ، ولفتح عقولنا لإمكانات المستقبل الحقيقة ، هو «أن تكون جهودنا شابة وهائلة ، كتلك الطاقة المطلوبة لكبسولة فضاء تحاول الهروب من مجال الجاذبية الأرضية» .

إن سبب عدم مواكبة الإنسان لفكرة المستقبل ، يعود إلى عدم قدرته لصياغة الصور الإيجابية والنموذجية للمستقبل . لذا ، فإن فكرته عن المستقبل هى أن المستقبل سوف يختلف عن الحاضر ، أو أن المستقبل يمثل بعدا جديدا للعالم فى الزمان والمكان . ولكن ، عن طريق التخطيط الدقيق والعميق يمكن أن يكون المستقبل أكثر تحديداً ، بحيث يقتصر أفق الزمن على دراسات المستقبل ، التى لا تزرع الخيال الواهن المريض ، وإنما تنبت المأمول السامى والقوى .

إذاً ، يجب تحديد وقائع الماضى تحديداً جيداً ، لتحديد اختيارات الحاضر والإمكانات الحقيقية للمستقبل ، ولتخطى حدود الماضى والحاضر واختراع المستقبل . لذا ، فالبؤرة الحقيقية للمستقبل ليست وصفية ولا تفسيرية فى حد ذاتها، ولا هى تنبؤية فى الأصل ، وإنما تتمثل البؤرة لدراسة المستقبل فى التجديد والإرشاد . وعليه ، ينبغى أن تشمل علوم المستقبل التوضيح والتقييم للقيم والأهداف (مثل وصف الاتجاهات) ، وأن تتضمن خطط متغيرات المستقبل (مثل تفسيرات النظام الحالى للعلاقات المتبادلة) ، وتشمل العمليات ذات القيمة للعلماء والطلاب على السواء ، لأن عليهم مسايرة المستقبل بسرعة عالية .

ومن ناحية أخرى ، فإن المستقبل فى حد ذاته يمكن النظر إليه كمتغير . هنا، يقل الزمن أو يتلاشى وتزداد سرعة التغير . وبذا نكون فى خطر لأننا حبسنا أنفسنا فى عالم المستقبل الذى قد لا نريده ، أو الذى قد يكون عدائيا إلى الحد الذى يهدد البشرية . ما دام الأمر كذلك ، تتمثل الحرية والمسئولية الحقيقيتين فى معرفتنا كيفية اختيار المستقبل الذى نريده نحن ، وليس المفروض علينا قسراً . ويمكن أن يأتى ذلك المستقبل من صنع تخيلنا وتطلعنا للمستقبل ، بالإضافة إلى فهمنا للمعانى والأهداف ، وهنا يكون طرح الأسئلة التالية للمناقشة أمراً واجباً :

- ما القيم التى يمكن تقديمها ؟
- إذا طوعنا المستقبل لخدمة إرادة البشر ، فما مدى استثمار البشر لذلك؟
- ما مناطق النشاط الإنسانى التى يجب أن يتحد فيها البشر كى تستمر الحياة ، وتكون جميلة ؟
- الحرية ... أهى نعمة أم نقمة ؟
- ما مدى إدراك الناس بأن معدل وكمية الخبرات التى اكتسبوها سوف تتأثر مستقبلاً بدرجة ما ، إذا اختلفت الأشياء عما هى عليه الآن ؟
- لماذا تأتى الأشياء المجردة فى المرتبة الثانية بالنسبة للأمور المحسوسة الأخرى ، كالطعام والملبس والمأوى والوظيفة والعائلة والصحة ؟

استشراف المستقبل ركيزة تطوير المنهج في عصر العولمة .. لماذا ؟

إن موقع المستقبل فى المنهج يقوم على مدى أخذ المبدأين التاليين فى الاعتبار :

* إن الأسلوب الذى نتخيل به المستقبل له تأثير قوى على القرارات التى نتخذها اليوم .
* إن الإنسان هو السبيل للعبور من سلطة الماضى إلى السلطة المتوقعة لتغيرات المستقبل الواسعة .

إذ أن المبدأين السابقين يساعدان فى إدراكنا للأمور التالية :

(١) يندفع عالم الغد نحونا بمعدل متزايد السرعة ، وعلينا أن نختار :

(أ) إما أن ندير ظهورنا للمستقبل بحجة مواجهة الواقع ومسايرة شئون حياتنا الحالية . وفى هذه الحالة ، لن نفكر فى التوقعات المستقبلية التى

سيضعها لنا الآخرون ، والتى قد تصل إلى حد التدخل فى شؤوننا الخاصة .

(ب) إما أن نواجه مباشرة التغيرات التى قد تحدث فى المستقبل ، ونحاول مسايرتها بالتكيف معها . وفى هذه الحالة ، ربما نستطيع أن نتدخل فى بناء المستقبل بأنفسنا ، سواء أكان ذلك على مستوى العالم الصغير (الإنسان ، الأسرة ، الأصدقاء) ، أم على مستوى العالم الأكبر (عالم القرارات الجماعية ، والصراع فى المجتمع ، والمقاييس القومية والعالمية) .

وسواء إخترنا الخيار الأول أو الثانى . فنحن لا نستطيع أن نعيش بدون أن يكون لنا ردود أفعالنا تجاه الأمور الحالية القائمة والمستقبلية المتوقعة .

(٢) فى حدود تخيلنا المعاصر ، تتمثل أهم التغيرات المستقبلية المتوقعة فى التحكم الجينى والهندسية الوراثية ، واستعمار الكواكب الأخرى والسفر الموقوت ، والفراغ اللانهائى ، والديمقراطية المباشرة خلال الاستفتاءات المبرمجة ، والذكاء المصطنع والإنسان الآلى المثقف ، والأطعمة التركيبية ، وزراعة المحيطات ، والتحكم فى الطقس .

وقد تمثل التغيرات السابقة أمام البعض عالماً مخيفاً وجديداً ، قد يشبه مشهد القيامة فى نهاية حياة الإنسان . وبالنسبة للبعض الآخر ، قد تضع التغيرات السابقة أمامهم صورة متفائلة عن التطور الكامل لقدرات الإنسان وإدراك الذات .

وبعامة ، فالمستقبل مقبل علينا ، وبتدخلنا أو بدونه ، ستتغير حياتنا بدرجة كبيرة ، وربما يفوق هذا التغير مجال الخيال المعاصر .

(٣) إذا حدث ما تقدم ، فهنا يقع التحدى الأعظم للعلوم ، وبخاصة الإجتماعية والإنسانية منها ، إذ يجب عليها إتاحة الفرص المناسبة أمام الإنسان لخلق ونقل معلومات عن طريقها يستطيع بنفسه فهم المستقبل ومسايرته ، ذلك المستقبل الذى يكون مجهولاً تماماً بالنسبة له ، فى وقته الحالى .

ويستوجب تحقيق ما تقدم ، ثورة على النظريات العلمية السائدة ووجهات النظر المعمول بها حالياً فى مجال البحث العلمى ، وثورة مناظرة فى المناهج التى يتم تعليمها فى المدارس من حيث المحتوى ، وأساليب

ومداخل التدريس ، والتقنيات التربوية المستخدمة فى المواقف التعليمية ، وأساليب التقويم المتبعة .

(٤) وعلى صعيد آخر ، يجب أن يكون لدى الطلاب القدرة على الفهم والإدراك لاستقراء تغيرات المستقبل ، وبذا تتولد لديهم الحساسية لتيارات التغيير الذى قد يحملها لنا ذلك المستقبل ، وللعلاقات المستقبلية المحتملة من حيث تشابكها وتبادلها بعضها البعض ، وما يتطلبه هذا وذاك من أساليب التكيف السليم ، والتصرف الصحيح المتجدد ، تجاه تلك التغيرات .

ويستوجب تحقيق ما تقدم ، تشجيع الطلاب كى يتخطوا الخبرات السابقة التى إعتادوها ، وبخاصة تلك التى باتت لا تناسب ظروف العصر وتحدياته . أيضاً ، يجب مساعدة الطلاب على الإسهام فى صنع المستقبل بطريقة خلاقة . كذا ، ينبغى إتاحة الفرص أمام الطلاب ليحددوا الوسائل الصحيحة للإنجاز ، التى تتطلب فهما لموقف السلطة الاجتماعى ، ولمسئولية إتخاذ القرارات ، التى تتطلب توضيحاً لمعنى الطريقة التى يتم الاختيار على أساسها تبعاً لمحتوى الاهتمامات المتصارعة .

(٥) بالإضافة إلى ما تقدم ، فإن ترويض المستقبل والسيطرة عليه ، لا يتطلب فقط المشاركة الفعالة والتحرر من الطرق القديمة ، وإنما يتطلب كذلك إيجابية وإسهام الطلاب فى أن يستعدوا اليوم ليتعلموا للمستقبل . ويعنى ذلك ، توجيه تعليم الطلاب لتحقيق هدف (كيف يتعلموا أن يتعلموا) .

ويستدعى تحقيق ما سبق ، عدم السماح للطلاب بالاستسلام بحجة التمسك بأهداب بالية ، قد لا يكون لها موقعاً فى علوم المستقبل ، وعدم التسامح معهم إذا تمسكوا بهذا الاستسلام ، لأن الحاضر لا يرحم الكسالى ولا يقبل أعذارهم ، فما بالنا بالمستقبل بهجماته الشرسة المقبلة علينا .

استشراف المستقبل كمنطلق لتطوير المنهج فى عصر العولمة ..كيف؟

فكرت طويلاً فى مقولة (ميخائيل أ.ماكدانيلد Michael A. McDanield) «أحب أحلام المستقبل أكثر من تاريخ الماضى» . فوجدت كم كان (ماكدانيلد) على صواب فى مقولته السابقة . فالماضى ذهب بخيره وشره على السواء ، ولن يعود أبداً ، والذى يريد أن يمسك أو يتمسك بالماضى ، فإنه يتقوقع على نفسه ، ويحبس نفسه فى كهف ، ويحكم على حركة الزمان والمكان بالوقوف فى مكانها ، وذلك لن يتحقق أبداً . أيضاً ، إذا أراد هذا الإنسان أن يخرج بعد ذلك من عزلته وكهفه ،

سوف يجد أن الحال تغير وتبدل تماماً ، ويكون كمن يصاب بالعمى بسبب كثافة الضوء العالية التى وقعت على عينيه . وفى هذه الحالة ، لن يفهم ما يحدث فى حاضره ، ولن يدرك مدى تطور المواقف من حوله .

ومن ناحية أخرى ، من يعيش حاضره فقط ، دون أن يفكر فى مستقبله ، فيكون قد قطع الحبل بين الحاضر وما هو آت . ولكن ما هو آت ، سوف يأتى بلا شك ، فكيف يستطيع الإنسان أن يعيش الزمان المقبل دون أن يكون مستعداً وجاهزاً له ؟!

إذن ، فأحلام المستقبل تمثل الطاقات التى تدفع الإنسان للعمل الجاد ، والتأمل العميق فى الأمور فى الوقت ذاته . فالتأمل فقط دون عمل ، يكون بمثابة أحلام اليقظة عند المراهقين . والعمل فقط دون وضع المستقبل فى مستوى البصر، لا يمثل الطموح الإنسانى للإنسان ، الذى يعيش عمره كله من أجل تحقيقه . (١٢)

وإذا كنا نتحدث عن أحلام المستقبل ، فإننا نتحدث عن الأحلام العاقلة الممكنة . إنها أحلام عاقلة ، لأنها تحلم بالخير للإنسان وللبشرية ، ولا تفكر فى الأذى والشر . وإنها أحلام ممكنة ، لأنها فى حدود توقعاتنا البشرية ، كأن نحلم مثلاً أن الأطباء سوف يتمكنون من علاج مرضى الإيدز فى حدود سنة ٢٠١٠ . ولا نحلم بأن الإنسان سوف ينتقل ليعيش على كوكب الزهرة سنة ٢١٠٠ . قلت أن أحلامنا يجب أن تكون عاقلة وممكنة لأنها سوف تتأثر بلا شك بالقيم السامية والنبيلة للحاضر والماضى .

والآن ، ما موقع الحديث السابق فيما يخص مناهج المستقبل ؟

إن مناهج المستقبل سوف يقوم بإعدادها ووضعها فريق من العلماء والمدرسين والكتاب والمتخصصين فى مجال علم النفس ، الموجودون بيننا ، وجميعهم يجب أن تكون لهم الرؤية المستقبلية التنبؤية لما سيكون عليه حال المستقبل وتنظيمه ، وأن تكون لديهم الدراية الكاملة الكافية لعكس هذه الرؤية فى مناهج التعليم ، فى ظل الإمكانات المتاحة والمتغيرات التى يموج بها المجتمع .

والسؤال : كيف يمكن وضع التصميم المناسب لمنهج المستقبل ؟

إن تخطيط المنهج يجب أن يبدأ بالاهتمام بالأفراد الذين لهم علاقة مباشرة بالمنهج ، أى يجب أن يبدأ بالطلاب والمدرسين . وفى محاولة تمت فى الولايات المتحدة منذ خمسة وعشرين سنة مضت ، لمعرفة نوع وسائل التعليم التى تعد

الطلاب للحياة فى عام ٢٠٠١ ، كانت استجابات الطلاب ممن وجه إليهم السؤال، على النحو التالى :

ينبغى أن تساعد وسائل التعليم الأفراد الذين فى طريقهم للنضج ، على تحقيق الآتى :

(١) مسايرة المجتمع .

(٢) فهم النفس .

(٣) الاستثمار الأمثل لأبعاد المستقبل .

(٤) عدم الشعور بالضعف أو عدم القدرة .

(٥) تحديد ظروف وإمكانات المجتمع فى المستقبل .

(٦) فهم طبيعة التغير .

(٧) رؤية وسائل التأثير فى اتجاه التغير .

(٨) فهم محتويات العلوم الإنسانية والإجتماعية وعلاقتها بالتغير .

(٩) تحديد الأدوار والمسئوليات لكل فرد فى عملية التغير .

(١٠) التعاون فى تحقيق العملية التعليمية لأهدافها .

(١١) نقل التعلم الذى يتم داخل الفصل لمستوى مسؤوليات المستقبل .

(١٢) خلق مواقف تعلم مناسبة نتيجة لما تسفر عنه عمليات التقييم .

(١٣) تفهم دور الفرد الناضج فى التغير .

(١٤) الاندماج والتلاحم فى نسيج واحد مع بعضهم البعض ومع الآخرين .

(١٥) تعديل المواقف غير الصحيحة ، أو إهمالها بالكامل .

وتشير القائمة السابقة إلى دور الماضى فى خلق المستقبل . وهذا الدور يعد متواضعاً فى تأكيده على المسايرة والفهم ، ويعد أساسياً فى تعرفه على القوة والتغير . أيضاً ، يعكس هذا الدور الفهم العام لأبعاد المستقبل ، ويؤكد على أننا نعيش فى زمن عصيب باتت فيه سرعة التغير تمثل التحدى الرئيس لنا .

وإذا عدنا مرة أخرى لموضوع تصميم منهج المستقبل ، نجد أن الموضوع غاية فى الصعوبة ، من حيث تشابك الأطراف التى لها علاقة مباشرة به . لذا ،

يكون من المستحيل تقرير ما يجب تدريسه بسبب العجز الكامل في التحديد الأمثل للموضوعات ، التي يجب أن يتضمنها منهج المستقبل ، وسط الخضم الهائل من شتى ألوان المعرفة ، التي أفرزها تطور العلم ، والتي سوف يفرزها بإطراد متزايد في المستقبل . وعلى الرغم من ذلك ، ينبغي أن توجد طريقة لتضييق عملية اختيار محتوى منهج المستقبل . فمثلاً ، يتوقع الآباء أن تسهم المدرسة في إعداد الأبناء للحياة في المستقبل . إذ أخذنا هذا التوقع مأخذ الجد كما يجب ، فسوف يقدم لنا هذا التوقع حلاً جزئياً لمشكلة اختيار محتوى المنهج في المستقبل ، إذ يكون الهدف في هذه الحالة ، هو تصميم منهج يعد الأطفال للحياة في المستقبل ، ويتطلب هذا أن تكون نقطة البداية وضع اختيارات مهمة عن طريق طرح أسئلة ، مثل : ما الموضوعات والقيم والأفكار التي تساعدنا على التكيف مع المستقبل ؟ وما الموضوعات والقيم والأفكار التي ساعدت الناس في الماضي على التكيف مع مستقبلهم ؟ وهي تنبأ الناس في الماضي بمستقبلهم ؟ وهل نستطيع أن نفعل هذا ؟

وعلى صعيد أخر ، فإن اختيار محتوى منهج المستقبل يتطلب أن يقرر المدرسون ما يجب أن يتضمنه هذا المنهج ، وما يجب استبعاده وحذفه من هذا المنهج . وتحقيق الخطوة السابقة ، يتطلب اختيار موضوعات ومحتويات تتسم بالعمومية والشمول الكبيرين من حيث مجالات تطبيقاتها . ومن بين هذه الموضوعات والمحتويات ، يتم إختيار موضوعات بعينها بحيث تعطي إجابة دقيقة عن الأسئلة : ما المقصود بالتغير ؟ ما الأفكار التي ستكون مفيدة للطلاب لكي يسايروا التغير ؟ ما هو المتغير ؟ وكيف يتغير ؟ وما أنواع الصراعات الواقعة أمام التغير ؟ هل ستستمر تلك الصراعات في الحدوث ؟ ما الجوانب التي يحدث فيها التغير ببطء ؟ كيف نتفق على ما يجب تغييره ؟

إن إجابة الأسئلة السابقة تساعدنا على اشتقاق محتوى المنهج من بين الموضوعات والمحتويات التي تتسم بالعمومية والشمول ، ويتم ذلك من خلال (نموذج التغير) الذي يقوم على أساس الأسئلة السابقة .

ويرتكز هذا المنهج على المستقبل من خلال أغراض واسعة التغير ، وعن طريق الاحتواء والاستمرارية والصراع في النظم الثقافية . وبإختصار ، ترتكز هذه المناهج على ما يسمى (بنظرية النظم الثقافية) .

ويشجع بناء منهج المستقبل – على أساس التنظيم السابق – الطلاب على البحث عن المحتويات المنظمة أو التعميمات . كما ، يساعد كل من الطالب

والمدرس على معرفة كيفية ارتباط المحتويات والتعميمات فى شكل نموذج ، محددة عناصره بوضوح ودقة . وفى هذا النموذج ، ينبغى ألا ننظر إلى المحتويات، من حيث كونها صحيحة أو خاطئة ، بل يجب أيضاً النظر إليها من منظور : أنها ظاهرة أو مختفية ، واضحة أو غامضة ، مثمرة أو ليس لها نفع . فمحتوى المنهج بمثابة أدوات مصممة لتحدد الجوانب المناسبة فى الحقيقة ، ولتشكل تعريفات لما يمكن ملاحظته ، وبذا تساعد هذه الأدوات على التكيف مع المستقبل . أيضاً ، فإن وجود نموذج محدد وواضح لمنهج المستقبل ، يساعد الطالب على فرض الفروض ، ويكسبه القدرة على الفهم ، والاستخدام الأمثل للمعلومات التى لديه ، ويعلمه عن طريق الاستنساخ طرق تخطيط النماذج الخاصة به ، التى تسمح له ببناء المعرفة والمواقف الجديدة التى قد يواجهها فى المستقبل .[١٣]

ويوجد اعتقاد ثابت لدى مصممى المناهج ، بأنه يجب أن نتسم بالصدق ، بالنسبة للاختيارات التى نضعها . ولكن المشكلة هى أن ظروف البحث التربوى ، وظروف المواقف التدريسية ، قد تجعلنا نعدل من قيمنا أو نغيرها . وهذا يعتمد على ما نعتقده بالنسبة للناس الآن ، وما سيكونون عليه فى المستقبل . وعليه ، فإن قيمنا المعدلة أو المتغيرة تقوم على أساس إفتراضات ، تنعكس آثارها فى الوسائل ، التى نعدها لمقابلة هذا التعديل أو التغيير . وتخضع هذه الافتراضات للنقد والاختبار إذا كانت غير واضحة .

وقد يمدنا البرنامج الذى يتم نمذجته بجوهر منهجى جامد لمحتويات منظمة ، وعلى الرغم من ذلك ، إذا كان هذا البرنامج قادراً على التغيير ، فإنه يتقبل الحقائق الجديدة والمعلومات من مصادر عديدة ، وذلك يساعد الطلاب على التحرك من المنهج الأساسى إلى البيئة الحقيقية خارج حجرات الدراسة ، فيستطيعون جمع الحقائق ، وأن يكون لتصرفهم وردود أفعالهم معنى ومغزى . وفى هذه الحالة ، يجب أن يكون أسلوب ممارسات الطلاب حراً ومفتوحاً ، حتى يمكن ربط هذه الممارسات بالكتب والوسائل الأخرى التى تفحص الآراء بعمق ، أو التى تقدم وجهات نظر محددة توضح المحتويات العامة المقدمة فى جوهر المنهج.

ويؤسس الرأى السابق على إفتراض وجود بيئة خارج المدرسة ترتبط بالمنهج . إذاً ، جوهر المنهج لا يوجد فى فراغ ، لأن المدرسة نفسها ، لا توجد فى فراغ . وعليه ، إذا كان لدينا اهتمام بحقيقة المدرسة ، فعلينا ربط البرامج التعليمية للمدرسة بالبرامج التعليمية والثقافية التى تقدمها المؤسسات التربوية الأخرى . وهذا

نجد أن طرح الأسئلة التالية ضرورة واجبة : ما الذى يجب تقديمه عن طريق وسائل الاتصال الثقافية والاجتماعية الموجودة فى المجتمع ؟ ما الذى يجب أن تقدمه وسائل الاتصال التعليمية ؟ كيف يمكن الاستفادة من وسائل الاتصال الثقافية والاجتماعية وسائل الاتصال التعليمية فى آن واحد ؟

وأخيراً ، حتى لا يكون التعلم كنشاط مدمر ، يجب أن تركز المناهج على علم التنبؤ ، والعمليات والمهارات التى تساعد الطلاب على إستعمال القدر الأكبر من المعلومات ، وعلى الإستخدام الأمثل لجوانب المعرفة التى يمتلكونها . ويجب إدراك أن مناهج المستقبل لن تكون بداية النهاية ، وإنما هى نهاية البداية .

خاتمـــــة :

أبرز الحديث السابق أن المستقبل آت ، وأنه ينبغى لنا الاستعداد الكامل لمواجهته بكل ظروفه وصدماته ، التى قد يحملها لنا ، وبخاصة أن عصر العولمة لن يعترف إلا بالأقوى فى شتى المجالات .

أيضا ، أظهر الحديث السابق ، إن دراسة المستقبل يمكن أن تكون المنطلق الطبيعى لتطوير المناهج ، إذا أردنا تفعيل دور المنهج ليسهم فى خلق حياة أفضل وأكثر فاعلية ، وليعمل على تكوين العقول القوية الواعدة .

إن مراعاة البعد المستقبلى للمنهج فى عصر العولمة ، أصبح أمراً واجباً لا مفر منه ولا رجعة فيه ، إذا كانت النية صادقة بالفعل لتحقيق الأهداف السامية والأغراض النبيلة للتربية بعامة ، وللمنهج التدريسى بخاصة . (١٤)

المراجع :

(١) صلاح قنصوه ، «السيارة ليكساس تقتلع شجرة الزيتون» ، **كتاب الهلال** ، فبراير ٢٠٠٠ ، ص ص ٨ - ١٩ .

(٢) زايجمونت باومن ، عرض وتقويم شفيقة بستكى ، «العولمة : الآثار البشرية» ، **عالم الفكر** (الكويت) ، المجلد الثامن والعشرون ، العدد الثالث ، يناير/مارس ٢٠٠٠ ، ص ص ٢٥٣ - ٢٦٧ .

(٣) رفعت السعيد ، «١٩٩٩ .. للخلف در» ، **مجلة النهج** ، سورية : مركز الأبحاث والدراسات الاشتراكية فى العالم العربى ، العدد ١٧ ، شتاء ١٩٩٩ ، ص٦ .

(٤) السيد يسين ، «عولمة ذات وجهة إنسانى ! ، **جريدة الأهرام** فى ٢٠٠٠/٣/١٦ .

(٥) ـــــــــ ، **العولمة والطريق الثالث** ، القاهرة : ميريت للنشر والمعلومات ، ١٩٩٩ ، ص ٧ .

(٦) ـــــــــ ، **العالمية .. والعولمة** ، القاهرة : نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع ، يناير ٢٠٠٠ .

(٧) محمد حسنين هيكل ، ١٩٩٥ **باب مصر إلى القرن الحادى والعشرين** ، القاهرة : دار الشروق ، فبراير ١٩٩٥ ، ص٦ .

(٨) **نفس المرجع** ، ص ٣٦ .

(٩) محمد حسنين هيكل ، **مصر والقرن الحادى والعشرين : ورقة فى حوار** ، القاهرة : دار الشروق ، الطبعة الرابعة ، فبراير ١٩٩٦ ، ص٧ .

(١٠) جين جاك سالمون ، ترجمة محمد أحمد عبد الدايم ، «العلم الحديث والتكنولوجيا» فى : جين جاك سالمون (المحرر) ، **العلم والتكنولوجيا والتنمية : قضايا العصر الشائكة** ، الكويت : مؤسسة الكويت للتقدم العلمى ، ١٩٩٨ ، ص ٧٩ .

(١١) **نفس المرجع** ، ص ٩٣ .

(12) Toffler, Alvin, **Learning For Tomorrow**, New York : Vintage Books, 1974, pp 103 - 106 .

(13) Longstreet, Wilma S., Harold G. Shane, **Curriculum for a New Millennium**, Boston : Allyn and Bacon, 1993 .

(١٤) مجدى عزيز إبراهيم ، **موسوعة المناهج التربوية** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ٢٠٠٠ .



(١١)
ثقافة الرياضيات في المنهج التربوي
في ضوء تكنولوجيا المعلومات

مقدمــــة :

بادئ ذى بدى، ينبغى الإشارة إلى أن بعض الخبراء يعرفون التكنولوجيا «بأنها نسق معرفى يتوسط بين العلم والصناعة. قد يميل نحو العلم حيناً أو نحو الصناعة حيناً آخر، ولكنها تبقى فى كل الأحوال علماً أو نسقاً معرفياً أو منظومة متكاملة من العلم الأساسى والعلم التطبيقى وعمليات الانتاج».

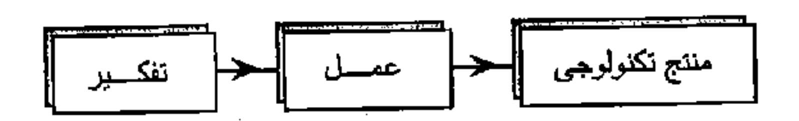
ومن المسلم به أن التكنولوجيا لعبت دوراً مهما فى التدفق المعلوماتى الذى يشهده العالم الآن. فالتكنولوجيا ، رغم أنها تمثل الجانب التطبيقى العملى للنظرية ، فإنها أسهمت بدورها فى ظهور العديد من النظريات . وهكذا تولدت المعرفة ، وتدفقت، فى الثلاثين سنة الأخيرة ، بشكل لم يسبق له مثيل من قبل.

والحقيقة غير القابلة للمناقشة لمصداقيتها التامة ، أن تكنولوجيا المعلومات ، باتت تمثل ديناميكية الحركة للتطور المعرفى، الذى تحقق حتى وقتنا هذا ، والذى سوف يتحقق فى المستقبل القريب أو البعيد على السواء.

تكنولوجيا المعلومات

فى ضوء ما تقدم ، فإن لفظة «تكنولوجيا» تشير أحيانا إلى منتجات التكنولوجيا ذاتها، مثل الأجهزة أو المواد التعليمية. كما يرى البعض أن التكنولوجيا ، قد تكون: (١)

– عملية (Process)، تتمثل فى أسلوب التفكير والعمل الذى يؤدى إلى الحصول على منتجات التكنولوجيا ذاتها.



– نظام (System)، يقوم على أساس تفاعل المنتجات والعمليات ، بحيث لايمكن الفصل بينهما، وبحيث يتم ذلك من خلال نسق واحد.



والسؤال : وماذا عن تكنولوجيا المعلومات؟

من وجهة نظرنا، نرى أن تكنولوجيا المعلومات تتضمن العملية والنظام معا، إذ من خلال التفكير فيما هو متاح ، عن طريق إستخدام شتى ألوان التراث العلمى المعرفى، بعد ترتيبه وتنظيمه ، والعمل عليه ، والتعامل معه، من أجل توظيفه فى حلول مشكلات بعينها ، تكون هذه الحلول بمثابة منتجات، يتم إجراء عمليات جديدة عليها ، بهدف الحصول على منتجات جديدة أحدث، وهكذا دواليك.

إذاً ، تكنولوجيا المعلومات ، تحاول إيجاد الحلول المناسبة لشتى المشكلات، وتستخدم فى حل كل مشكلة على حدة ، جميع المصادر المتاحة تبعا لطبيعة وهوية هذه المشكلة. وطالما تستخدم تكنولوجيا المعلومات المصادر المتاحة وفقاً لما تفرضه كينونة المشكلة ، فإن هذا الإجراء يتسم بالتركيب والتكامل والتفاعل ، بحيث يشمل كل ما له علاقة مباشرة أو غير مباشرة بأفكار وموضوعات المشكلة موضوع الدراسة (الكوادر المؤهلة – الأفراد العاديين – الامكانات المادية – التجهيزات المعملية – أساليب العمل – أساليب التقويم – ...) . وبذا ، يتم تحقيق الأهداف المطلوبة بكفاءة عالية، وإتقان متقن.

وكنتيجة طبيعية لتكنولوجيا المعلومات ، تحققت **ثورة المعلومات**، التى تتمثل أهم تجلياتها فى الآتى: (٢)

– كمية المعلومات التى أنتجت فى الـ ٣٠ سنة الأخيرة ، أكثر من تلك التى أنتجت فى خمسة آلاف سنة مضت.

– تتضاعف الكمية الكلية للمطبوعات بأنواعها المختلفة كل خمس سنوات ، كما أن تطبيقات العلم وتكنولوجيا المعلومات تزيد ١٤٪ كل سنة.

- ظهور الثقافة الإلكترونية ، وهى جاءت من صلب تقنيات المعلومات (الكمبيوتر والإنترنت)، وورثت ملامحها.

- وجود فرص واسعة لزيادة إنتاج وتوزيع المعلومات.

- إحاطة الفرد فى كل مكان بالمعلومات ، التى تكاد أن تغمره، وتمسك بتلابيبه، بسبب تدفقها المتسارع ، وكثافتها العالية.

- شعور الفرد بالإكتئاب والمرض والضعف ، بسبب عدم قدرته على تحديد نقطه البداية، أو نقطة النهاية ، وسط الحشد الهائل من المعلومات ، التى يمكن أن يحصل عليها بإستخدام الكمبيوتر والإنترنت.

- شعور الفرد بالدونية العلمية ، وإصابته بدوار المعلومات ، إذ أنه مهما إجتهد ليمتلك المزيد والمزيد من المعلومات ، فما يزال ينقصه الكثير والكثير، وأن ما يمتلكه من علم حديث ليحاول فهم دقائقه وتفصيلاته ، يصبح قديماً بمجرد تحقيق هذا الفهم.

إن ثورة المعلومات التى تحققت نتيجة تكنولوجيا المعلومات ، أدت إلى إعياء معلوماتى للفرد. ولتأكيد ما ذهبنا إليه ، فإننا نستشهد بالحديث التالى :

« ومنذ فترة قصيرة أعلن فى لندن تحت عنوان dying for information نتائج دراسة ميدانية ، تم فيها مسح دولى لعينة من المهتمين والعاملين فى مجال المعلومات عن الأعراض المرضية المرتبطة والناشئة عن الإفراط والإسراف والفيض المعلوماتى ، واتضح أن هذا الفيض المعلوماتى يحاصر الفرد ويخنقه ، ويسبب له معاناة فكرية ، وكرب عقلى ، وآلام مبرحة، وأمراض جسدية . وأطلق على الأعراض المرضية المرتبطة والناشئة عن الضغوط التى يسببها الفيض أو الحمل الزائد فى المعلومات مصطلح information fatique syndrome (IFS)، بمعنى الإرهاق والإجهاد والإعياء المعلوماتى إن صح التعبير. فالمعلومات الكثيرة يمكن أن تكون ضارة جداً ولها آثار خطيرة ، تماماً مثل قلة وضعف المعلومات، بل وتؤدى إلى مشاكل أخرى ، مثل : شلل وعجز القدرات التحليلية للإنسان ، والفشل فى إيجاد الحلول الملائمة ، وزيادة صعوبة اتخاذ القرار ، أو عدم اتخاذ القرار على أفضل وجه، وحالة نفسية مثارة ومستنفرة جداً ، مع سيادة القلق وعدم الثقة بالنفس» (٢).

ثقافة الرياضيات في المنهج .. لماذا؟

ان النظرة إلى العلم من **الداخل** ، معنية بالعلم كفاعلية تخصصية مستقلة ، وكعقلانية طرائقية، تنصب على الادوات الداخلية للنسق العلمى ، كدور الرياضيات والملاحظة والتجربة والفرض ، والتنبؤ والتفسير.. إلخ. وهى تحمل شروط ضرورية ، ولكنها ليست كل الشروط. أما النظرة **الخارجية** للعلم، رغم أنها غير كافية بمفردها ، فإنها فعالة فى ذاتها ، إذ من خلالها ينظر «إلى العلم كنشاط إنسانى يتأثر بأبعاد الحضارة الإنسانية ويؤثر فيها ، ها هنا العوامل الاجتماعية والسيكولوجية والاقتصادية والسياسية والتقانية والبيئية ...إلخ. لاتتدخل مباشرة فى المحتوى أو فى صميم مساره. ولكنها تؤثر تأثيراً فعالاً فى تسارع أو تباطؤ التقدم العلمى، وقد تكون عامل بعث أو عامل وأد، كما نتبين – خصوصا – من تحليل نشأة وانهيار الحضارات الكبرى فى التاريخ» (٤).

وحيث أن العلم – كما يقول (جون ديوى) – يعمل فى نطاق مؤسسة ثقافية تستوعب الشئون الثقافية كافة، التى كانت قد استقرت حتى يمكن أن يتقدم العلم ذاته . لذا ، ينبغى أن تتمحور الثقافة، حول ما يؤكد الاستقلال الذاتى للإنسان ، حتى يتحرر الفرد من شتى عوائق السلطة التقليدية ، وخاصة أنه فى «سياق الاتساع المستمر لنطاق الحرية والنشاط الشخصى والمؤسسى، فإن الاستقلالية الذاتية تنطوى على ، **أولاً** : التأمل الذاتى والاستكشاف، **وثانياً** : البناء الإيجابى والسيطرة على الطبيعة ، بما فيها الطبيعة الإنسانية» (٥).

فى ضوء ما تقدم، إذا كان الإنسان الحر هو الأساس فى تقدم العلم ، فإن هذا الإنسان ينبغى أن يعمل فى كنف مؤسسة علمية ثقافية، وأن يكون هو نفسه مثقفاً.

والحقيقة ، الثقافة – مهما كانت تعريفاتها أو توجهاتها – فإن تجلياتها تظهر واضحة فى تعريف الفرد بالتصورات المهمة عن المجتمع والتاريخ، وفى توعية الفرد بطبيعة تكوين وتركيب أو بنية الحياة الاجتماعية ، التى تتجاوز مجال التفاعلات السياسية، إلى حدود وشروط ومضامين العلم الاجتماعى.

ولما كانت الرياضيات كمادة علمية ، تمثل ملكة العلوم ، من حيث إستخداماتها فى شتى العلوم الأخرى ، سواء أكانت طبيعية (فيزياء – كيمياء – بيولوجى – جيولوجيا – ...إلخ) ، أم كانت إنسانية (الاجتماع – الاقتصاد – التاريخ – الجغرافيا – علم النفس – التربية ...) ، لذا ينبغى أن يظهر ذلك واضحاً

، فى المقررات الدراسية فى التعليم قبل الجامعى (٦).

أما السند الذى يدعونا لتضمين ثقافة الرياضيات فى المنهج ، فيقوم على أساس المنطلقات التالية : (٧)

- تعنى الثقافة الفردية، جميع خبرات الفرد فى الماضى ، كل ما تبقى وظل عالقا فى ذاكرته من أشياء صالحة للإستخدام.
- للثقافة توجهات : علمية وسياسية وقانونية وبيئية واقتصادية وصحية وغذائية وتكنولوجية وإجتماعية ...إلخ، أى أن توجهات الثقافة تشمل كل شىء فى الوجود.
- من الصعب وضع حدود فاصلة بين الثقافة والمعرفة knowledge، وخاصة أن المعرفة ليست شيئاً معزولاً، قائماً بذاته ومكتفياً بذاته ، ولكنها متضمنة فى السبيل الذى بواسطته تتدعم الحياه وتتطور وتمضى قدماً.

إذاً ، الرياضيات كمعرفة لا يمكن أن تنفصل عن ثقافتها ، لذا يكون من المهم بمكانة أن تمثل ثقافة الرياضيات ركنا رئيساً فى منهج الرياضيات ، وخاصة إن ما قد يكتسبه الفرد من هذا النمط الثقافى، هو الذى سيظل باقيا وعالقاً فى ذاكرته، بحيث يستطيع أن يستخدمه فى شتى المواقف الحياتية وغير الحياتية (الدراسية على سبيل المثال)، فى الحاضر والمستقبل على السواء.

وعلى مستو آخر، فإن الحقيقة التى تفرض نفسها على تفكيرنا بلجاجة، وتدعونا للتفكير بعمق فى موضوع تضمين ثقافة الرياضيات فى المنهج ، تتمثل فى ظهور نظريات تتناول بصورة أساسية سلوك الأنساق، وتسهم فى تقديم رؤية جديدة للعلم وللعالم. وبالطبع لا يمكن للعقل الإنسانى أحادى التفكير، الذى يقوم على أساس أن المقدمات الصحيحة ، لابد وأن تتبعها التوالى الصحيحة (خطوات البرهان الرياضى الصحيح)، أن يقبل فكرة أخرى، غير الفكرة السابقة، دون تعديل مسارات هذا العقل وتشعيبها، حيث يمكن لثقافة الرياضيات أن يكون لها دور مهم فى هذا الشأن.

فعلى سبيل المثال من النظريات التى تقدم رؤية جديدة للعلم وللعالم، نذكر نظرية الكارثة catastrophe theory، التى يعرفها (وود كوك ، وديفز Wookcock & Davis) على النحو التالى :

«أن نظرية الكارثة هى طريقة جديدة للتفكير مثيرة للجدل حول التغير – التغير فى مسلك الأحداث، التغير فى شكل الأشياء ، التغير فى سلوك النسق، التغير فى الأفكار ذاتها . يتضمن اسمها الكارثة، وهى حقا نظرية يمكن أن تطبق على الكوارث بالمعنى الحرفى ، مثل انهيار كوبرى أو سقوط إمبراطورية. ولكنها أيضا تتعامل مع التغيرات فى حالات الهدوء ، كما فى حالات رقص أشعة الشمس فى قاع حمام أو الرقة كما فى حال الانتقال من المشى إلى النوم.

إن النظرية مثيرة للجدل لأنها تفترض أن الرياضيات التى تأسس عليها العلم لمدة ثلاثمائة عام، بالرغم من فعاليتها ونجاحها، قد شجعت رؤية أحادية الجانب للتغير. هذه المبادئ الرياضية تناسب بصورة مثالية تحليل – وقد ابتدعت من أجل تحليل – التغير السلس smooth المتصل ، الكمى : مسارات الانحناء السلس للكواكب حول الشمس، الاختلاف المستمر لضغط غاز عندما يسخن أو يبرد، الزيادة الكمية فى مستوى الهرمون فى مجرى الدم. ولكن يوجد نوع آخر من التغير، تغير أقل مناسبة للتحليل الرياضى: التقطر الفجائى لفقاعة ، التحول غير المتصل من الثلج عن نقطة انصهاره إلى ماء من نقطة تجمده، التحول الكيفى فى عقولنا عندما نتلقى التورية أو تلاعباً بالألفاظ. إن نظرية الكارثة هى لغة رياضية ابتكرت لوصف وتصنيف هذا النمط الثانى من التغير ، إنها تتحدى العلماء كى يغيروا الطريقة التى يفكرون بها حول العمليات والأحداث فى العديد من المجالات»(٨) .

إذا كان (وودكوك، ديفز) قد قررا ضرورة أن يغير العلماء من طريقة تفكيرهم ، فما بالنا بالمتعلمين فى مراحل التعليم قبل الجامعى ، الذين يتعلمون من خلال أساليب تقليدية، تقوم على التلقين من جانب المعلم ، والحفظ من جانبهم.

بمعنى ؛ إذا كان العالم ، وله الحرية فى التفكير كيفما شاء ، مطلوب منه أن يغير من طريقة تفكيره، ليتوافق مع الرؤى الجديدة للعلم والعالم، حسب ما تقدمه بعض النظريات الحديثة، مثل نظرية الكارثة catastophe theory، ونظرية الفوضى (الشواس) chaos theory. إذن ، لايكون المطلوب فقط تغيير تفكير المتعلم من خلال تثقيفه رياضيا ، بل يكون المطلوب تغيير النظام التعليمى جذرياً فى جميع جوانبه ، بما يتفق مع دلالات ومخرجات النظريات الحديثة، التى ظهرت، والتى تظهر يومياً ، فى ضوء التدفق المعلوماتى الذى يشهده العالم الآن.

واذا كان من الصعب تحقيق المطلب السابق، فينبغى - على أقل تقدير - مراعاة تضمين ثقافة الرياضيات فى المنهج ، لأنها خطوة مهمة فى الربط بين القديم والحديث فى ذات المجال ، وفى إدراك المستحدثات الرياضية الحالية، والمتوقعة فى المستقبل القريب.

إن الثقافة أياً كانت نوعيتها أو نمطها بعامة، وثقافة الرياضيات بخاصة، تسعى إلى جعل الفرد أكثر إبداعاً وإثماراً، عن طريق تعديل أساليب تفكيره بما يساعده على كسر الطوق المألوف فى رتابته ونمطيته، وعلى فهم الواقع والتعامل معه بسلاسة ، وعلى تجاوز الحاضر من خلال رؤية مستقبلية خلاقة.

وأخيراً ، من الضرورى أن نتعرض للحديث التالى ، الذى يبدو للوهلة الأولى بعيداً عن موضوع هذه الورقة البحثية ؛ ولكن بنظرة دقيقة ومدققة ، يستطيع الفرد العادى إكتشاف أنه يقع فى قلب موضوعنا هذا:

«واذا كنا نتحدث عن المستوى الثقافى المتدنى للمواطن العادى الذى حصل على درجة معقولة من التعليم ، فإن ظاهرة الثقافة المسطحة إمتدت لتشمل النخبة من المثقفين المصريين ، الذين يمثلون عقل الأمة ووجدانها العام، وهم القدوة التى تقود الجماهير وترشدها إلى كل ما هو قيم وعميق، وتنبه أذهان الناس وتلفت انتباههم لمصادر الثقافة الحقيقية» (٩).

وتعليقنا على الحديث السابق ، أنه يمثل كارثة خطيرة، ويضئ النور الأحمر لنا، إذ أن مثقفينا وقعوا فى دهاليز مظلمة ، لن يخرجون منها عن طريق ثقافتهم المسطحة . لذا، فإن الحل الأمثل لمقابلة **ثورة المعرفة ، التى أنتجت تكنولوجيا المعلومات ، والتى كانت بذاتها إحدى إفرازات تكنولوجيا المعلومات ، فى الوقت نفسه** ، هو الإهتمام بثقافة العلم . وعليه ، فإنه على مستوى التعليم فى جميع مراحله، ينبغى الإهتمام بالجانب الثقافى للمواد الدراسية ، بحيث لاينحصر الإهتمام فقط، بما تحتويه من مفاهيم وتعميمات وحقائق ونظريات وتركيبات..إلخ . وإذا كانت هذه الورقة البحثية، تحث المسئولين عن التعليم ، الإهتمام بثقافة الرياضيات ، بحيث يكون هذا الإهتمام على نفس مستوى الإهتمام بمحتوى مادة الرياضيات ، كمادة دراسية، فينبغى ألا يقتصر الأمر على ذلك الجانب فقط، وإنما يصاحبه إهتماماً مناظراً بالجانب التثقيفى لجميع المواد الدراسية ، بلا إستثناء.

ثقافة الرياضيات في المنهج ..كيف ؟

على الرغم من أنه يمكن تحقيق ثقافة الرياضيات فى المنهج بأساليب عديدة ، فإن ما يعنينا هنا ، تحقيق ثقافة الرياضيات فى ضوء تكنولوجيا المعلومات، مع الأخذ فى الاعتبار أن ثقافة الرياضيات ليست مجرد مقرر دراسى، يترجم من خلال بعض الموضوعات الثقافية ذات العلاقة بالرياضيات ، ثم يتم تضمين هذه الموضوعات فى كتاب ليدرسه الطلاب، بل هى جزء أصيل من منهج الرياضيات ذاته، بحيث يشتق منه، ليدرسه الطلاب على أساس أنه منهج حياتى، يحكم ويتحكم فى العلاقات والارتباطات ، التى لها وجود حقيقى فى الحياة العملية ، سواء أكان ذلك على مستوى الحاضر أم المستقبل . لذا ، ينبغى النظر إلى ثقافة الرياضيات ، **كمنهج حياتى يلازم الطلاب فى المدرسة وخارجها ، وأثناء الدراسة النظامية وبعدها. وهذا المنهج يساعد الطلاب على فهم وتحليل المشكلات الرياضية وغير الرياضية ، فيعرفون أصولها ويدركون خلفياتها والجذور التى إنبثقت منها. ثم تأتى الخطوة التالية لدور هذا المنهج الحياتى، وتتمثل فى قبول ، أو رفض ، أو تعديل ، أو تغيير بعض جوانب تلك القضايا، وفق رؤية معاصرة ، تأخذ فى حساباتها ظروف الحاضر والمستقبل معا.** وبذا ، يستطيع الطلاب ، منذ نعومة أظافرهم ، فهم أبعاد وحقيقة القضايا ، التى يموج بها المجتمع ، كما أنهم يتوقعون القضايا المستقبلية، التى قد تظهر نتيجة الأحداث الجارية ، التى تتحقق فى المجتمع .

إن المنظور السابق لثقافة الرياضيات يتوافق مع **مفهوم تكنولوجيا المعلومات** ، على أساس أنها ، **تعنى التعامل مع المعلومات ، فتنظم وترتب وتحفظ وتحلل وتستخرج وتنقل ... إلى غير ذلك ، سواء بإستخدام الورقة والقلم أو بإستخدام الحاسبات الآلية،**(١٠). وعليه يمكن تحقيق ثقافة الرياضيات فى المنهج ، فى ضوء تكنولوجيا المعلومات ، عن طريق تحقيق الخطوات الاجرائية التالية:

* تعليم المعلمين كيفية إستخدام تكنولوجيا المعلومات فى :

- ملاحقة التطور السريع فى الحاسبات والنظم الالكترونية.

- امتلاك وسائل التنمية التربوية لتنظيم استغلال الموقف التدريسى.

- امتلاك وسائل تحقيق نهضة المعلومات وتطبيقها بجدية في جميع أركان العملية التعليمية.

* تطوير مفهوم تكنولوجيا المعلومات نفسه (إذا كان بعض المعلمين أو المتعلمين يمتلكونه) ، إذ أن هذا المفهوم قد تغير تغيراً جذرياً في ضوء المستحدثات العلمية والانجازات التقنية ، بحيث أصبح شاملاً لما يأتي:

- الفرق بين البيانات والمعارف والمعلومات والذكاء ، مع مراعاة أن المعلومات هي الدعامة الرئيسية لصنع واتخاذ القرارات التربوية.

- نشأة المعلومات ، على أساس أنها ناتج العلاقات والتفاعلات الديناميكية بين الأشياء والأفعال والأفكار.

- تداول المعلومات وتواصلها وسرعة إنتشارها، وذلك أدى لظهور فكرة مدارس بلا جدران .

* الفهم الدقيق لخصائص المعلومات الرياضية ، أو المعلومات ذات العلاقة المباشرة أو غير المباشرة بمادة الرياضيات ، مع دعم استغلال المعلومات المتوفرة عند الطلاب دعماً وظيفياً، وعدم إستخدام المعلومات بطريقة يغلب عليها التخمين والتقريب، بحجة عدم توافر المعلومات الدقيقة.

* الاهتمام بالموقف التدريسي ، باعتباره فن رفيع من فنون :(١) هندسة الحوار والتعامل بأسلوب عصري : علمي وتقني ، (٢) اقتناء المعرفة والبحث فيها ، (٣) تحفيز المعلمين لتحقيق الجودة الشاملة ، (٤) تشجيع الطلاب لإبداع طرائق وأساليب حديثة في حلول المسائل المقررة، وفي المشكلات الحياتية ذات العلاقة المباشرة أو غير المباشرة ، لما يدرسونه،(٥) توفير فرص التحديث المستمرة للمعلومات التي يمتلكها المعلم أو الطالب، كذا فهم نظم المعلومات وآلياتها.

* تطوير هيكل التعليم وبرامجة ولوائحه ونظم ووسائل الدراسة ، وتوفيق أوضاعه في إطار مفهوم المعلومات وخصائصها ونظمها ، على النحو التالي : (١١)

أ – توجيه المناهج لتلائم مطالب سوق العمل فى المجتمعات المستوردة للتكنولوجيا دون اهمال مناهج التصميم والإنتاج مع التركيز على مشكلات التشغيل والصيانة والتطوير وتوطين التكنولوجيا.

ب – تطبيق نظم المعلومات ترسيخا لمبدأ التعليم من خلال العمل والتعليم العضوى، وأن تشمل مناهج التأهيل الموضوعات التالية :

- تدريس أساسيات الذكاء الصناعى.
- تدريس نظريات المنظومات والمعارف وأساليب التفكير.
- الاهتمام بدراسات الأبعاد الاجتماعية لانتشار تكنولوجيا المعلومات.

جـ – الاهتمام بعلوم التكنولوجيا الجديدة والمستحدثة مثل الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية والمعلوماتية – المواد الحديثة – الالكترونيات – الطاقة الجديدة ... إلخ .

* ابراز العلاقة وثيقة الصلة بين التقدم التكنولوجى وكل من تطور المعلومات وتطوير الرياضيات ، وذلك حسب المواثيق والأعراف ، التى تقرها **التكنولوجيا الإنسانية** ، بشرط أن تبرز العلاقات تقديرات العقل فى تحليل الأحداث ، من أجل تحقيق المصلحة العامة والخاصة ، على السواء.

خاتمة :

تطرقت هذه الورقة البحثية للموضوعات التالية :

– تكنولوجيا المعلومات.

– ثقافة الرياضيات فى المنهج .. لماذا؟

– ثقافة الرياضيات فى المنهج ...كيف ؟

ومن خلال عرض الموضوعات السابقة، تظهر أهمية ثقافة الرياضيات للطلاب، لأن الثقافة بعامة ، وثقافة الرياضيات بخاصة، تمثل بالفعل المعين اللازم والأساس الضرورى، لفهم متغيرات العصر، وللتعامل مع ظروف التدفق المعلوماتى.

ان العلاقة المتبادلة ، من حيث الانتاج والتأثير ، بين تكنولوجيا المعلومات وثورة المعلومات ، أظهرت أن ثقافة الرياضيات – من خلال الفعل ورد الفعل– ضرورة لازمة ، يجب أن يسيطر عليها الطلاب لفهم ظروف الحاضر ولتوقع متغيرات المستقبل .

المراجــع :

(١) حسين حمدى الطوبجى ،«التكنولوجيا داخل الفصل»، **مجلة عالم الفكر** (الكويت) ، المجلد الرابع والعشرون ، يوليو : ديسمبر ١٩٩٥ ،ص ص ١٤٤ - ١٤٥ .

(٢) مجدى عزيز ابراهيم ، **الكمبيوتر والعملية التعليمية فى عصر التدفق المعلوماتى** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ،٢٠٠٠ .

(٣) أحمد محمد صالح ، «أبرز معالم القرن الحادى والعشرين: ثورة المعلومات ودوار البحر» . **مجلة الهلال** ، يناير ٢٠٠١ ، ص ٦٧ .

(٤) يُمنى طريف الخولى ، **فلسفة العلم فى القرن العشرين**، سلسلة عالم المعرفة (الكويت) ، العدد ٢٦٤ ، ديسمبر ٢٠٠٠ ، ص ٤٥١ .

(٥) س . ن . إيزنشتات، ترجمة عاطف أحمد ، «حداثات متعددة»، **مجلة الثقافة العالمية** (الكويت) ، العدد ١٠٤ ، يناير / فبراير ٢٠٠١ ، ص ١٠٠ .

(٦) مجدى عزيز ابراهيم، **الرياضيات وإستخداماتها فى العلوم الانسانية والنفسية والاجتماعية** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٨٩ .

(٧) ـــــــــــــــ ، **موسوعة المناهج التربوية**، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٠ .

(٨) جاء هذا الاقتباس فى :

فايز مراد مينا ، **منهجية التعقد واستشراف المستقبل** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ٢٠٠٠ ، ص ص ١٨ - ١٩ .

(٩) صبرى منصور ، «الفن التشكيلى وأزمة الفنون الرفيعة فى مصر» ، مجلة الهلال، **مرجع سابق** ، ص ١٦٢ ، ص ١٦٤ .

(١٠) على النفيلى، «علم أم صناعة أم تجارة؟!»، **جريدة الأهرام** فى ٢٠٠٠/٦/٢٣ .

(١١) مغاورى شحاته دياب ، «نهضة المعلومات بمصر»، **جريدة الأهرام** فى ٢٠٠٠/٧/٥ .

(١٢)
تطـــوير مناهـج الرياضـــيات
الموضوع القديم الجديد

تمهـــيد :

من المسلّم به أن جديد اليوم هو قديم الغد ، وذلك قد يسبب الارتباك والتوتر والحيرة للإنسان ، إذا لم يكن مستعداً لمقابلة المتغيرات المستقبلية .

وفى عصر الاتصالات ، لا يمكن عزل الإنسان عن مجتمعه ، لأن ذلك قد يعرضه للذهول ثم الاكتئاب القاتل . لذا ، مهما كان مستوى تعليم الإنسان أو ثقافته، فسوف يشعر بالغربة والاغتراب ، عندما يكتشف أن الأمور المادية أو المعنوية التى ألفها قد تغيرت فجأة ، أو قد تبدلت أمامه بدون سابق إخطار أو إنذار.

والسؤال : ما علاقة الحديث السابق بقضية تطوير المناهج التربوية ؟

تعانى مناهجنا التربوية حالياً من الجمود وعدم المرونة ، وسوف يستمر هذا الحال فى المستقبل ، ما لم يراعى فى تصميمها التغيرات السريعة والمتلاحقة . وبالطبع ، سوف ينعكس أثر ذلك سلباً على الإنسان ، من حيث تمسكه بأهداب الماضى ، ومن حيث مقاومته لكل جديد ومتطور ، ومن حيث رفضه النظر بعين الاعتبار لما يحدث حوله ورفضه أيضاً الانفتاح على الآخرين ، ومن حيث التفكير فى المستقبل بموضوعية وعقلانية .

فى ضوء ما تقدم ، يكون من المهم طرح السؤال التالى :

ما موقع الحديث آنف الذكر من قضية تطوير مناهج الرياضيات ؟

فى عصرنا هذا ، لم تعد عملية التجديد والتحديث قاصرة على العلوم البحتة والتطبيقية فقط ، وإنما شملت جميع الأساليب والمناحى ذات العلاقة أو الصلة المباشرة وغير المباشرة بالإنسان . ولسوف تستمر هذه العملية بصورة أوسع وبمعدلات أكثر ، بسبب التغيير والتبديل الهائلين المتوقع حدوثهما فى ظل عصر

* ندوة الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات : ٢٠٠٠/١/١٨ .

العولمة الذى نعيشه ، وذلك خلال السنوات القليلة القادمة فى المجالات التى سبق التنويه إليها .

وبالنسبة لقضية تطوير مناهج الرياضيات ، فإنه ينبغى الاستفادة من التطوير المتسارع والمتلاحق فى بنية وتركيب ونظريات الرياضيات كعلم بحت ، حتى يستفيد المتعلم مما يتعلمه حاليا فى المدرسة ، فى عمله المستقبلى .

والحقيقة ، أنه نتيجة التطور الرهيب فى مادة الرياضيات كعلم بحت ، بات المتعلم بعد تخرجه من المدرسة ، وكأنه يتعلم من جديد ، وذلك لأن مناهج الرياضيات الحالية تقف الآن عاجزة عن ملاحقة كل جديد وحديث فى مجال مادة الرياضيات . لذا ، فإننا نحاول هنا أن نتلمس طريق تطوير مناهج الرياضيات بما هو متوقع حدوثه بالنسبة للاحتياجات الاجتماعية المستقبلية ، وبخاصة أن الرياضيات كعلم بحت وكمنهج تربوى ، هى التى تستطيع فقط دون بقية العلوم ودون بقية المناهج مقابلة التغيرات الاجتماعية المستقبلية المتوقعة .

منطلقات تطوير مناهج الرياضيات :

يمكن أن تسهم المناهج التربوية فى كل زمان ومكان – إذا توفرت لها الإمكانات المادية والمناخ الإجتماعى المناسبين – فى تحقيق العديد من الوظائف فى شتى المجالات والميادين ، نذكر منها على سبيل المثال الآتى :

١ – إعداد الكوادر البشرية ذات الكفاءة العالية للعمل فى المجالات العلمية النظرية أو العملية التطبيقية .

٢ – إكساب المتعلمين القدرة على معرفة وتعلم المعارف والمعلومات الجديدة فى شتى المجالات والميادين .

٣ – تطوير وتحديث الاتجاهات الفكرية والاجتماعية لتكون ركناً من أركان الثقافة السائدة على المستويين : المحلى والعالمى .

٤ – نشر المعرفة وإكساب المهارات الضرورية واللازمة كحد أدنى للمواطنة الصالحة .

من المنطلق السابق ، تمثل مناهج الرياضيات – بدون أى تحيز – حجر الأساس بالنسبة للتطور الذى قد يحدث فى شتى المجالات والميادين ، للدرجة التى تجعلنا نزعم بأنه لا يمكن التطرق أو ملاحقة حركة المتغيرات العلمية المتنوعة والمتسارعة التى يموج بها العالم الآن ، بدون التسلح بالحد الأدنى من المفاهيم والمهارات الرياضية التى يتطلبها هذا الأمر .

ولكن ، لو استمر الانفجار التقنى والعلمى بمعدلاته الحالية (وإن كان من المتوقع زيادته في العشرين سنة القادمة) فى ظل البعد الزمانى القليل جدا قياسا لحياة الأمم ، فإن مناهج الرياضيات بمحتواها وبتنظيماتها وبطرائق تعليمها وبأساليب تقويمها المعمول به حاليا ، سوف تمنى بالفشل الذريع فى تحقيق أهدافها المنشودة .

بالإضافة إلى ما تقدم ، فإن تصميم مناهج الرياضيات دون الأخذ فى الاعتبار الاحتياجات الاجتماعية فى العشرين سنة القادمة ، يعنى ببساطة صعوبة التصدى للقضايا المهمة التالية :

١ – إكساب المتعلم الفكر الديناميكى الذى لا يتسم فقط بالخيال والفضول ، إنما يتسم أيضاً بالتطلع إلى المجالات المعرفية والتقنية الجديدة ، ليس بهدف معرفتها وفهمها فقط ، بل بهدف تجديدها وتحديثها لتحقيق مجتمع ما بعد الحداثة وما بعد التصديع .

٢ – مساعدة المتعلم على القيام بالتحليلات العقلية الرشيدة والرصينة لكل الوقائع والظروف ، كذا تعويده على المراجعة النقدية المستمرة لكل المشروعات والأحداث والقضايا والمسلمات وأساليب السلوك المتعارف عليها من خلال مناهج البحث العلمية التى ثبتت صحتها وكفاءتها ، وبخاصة أننا نعيش فى زمان يرفض فيه الإنسان أخذ الأمور على علتها ، وإنما يقوم بفحصها وتمحيصها قبل أخذ أى رأى فيها ، سواء أكان ذلك بالموافقة أو الرفض .

٣ – إبراز أهمية : التعددية السياسية والحزبية الحقيقية ، والاتجاهات الديمقراطية الصحيحة ، والانفتاح على الآخر فى بناء وتكوين شخصية المتعلم ، بحيث يؤمن هذا المتعلم بقيم المساواة فى الحقوق والواجبات وقيم المواطنة والانتماء ، وبحيث يدرك أن كل إنسان فى هذا الزمان وفى أى مكان يستطيع تحديد وضعه ومكانته فى المجتمع ، على أساس الإنجاز الشخصى والقدرات العقلية له.

٤ – إظهار أن التدريب المستمر والمتزايد وفق أسس علمية فى ظل الانفجار العلمى والتقنى ، هو السبيل الوحيد أمام المتعلم لتحقيق النجاح فى أى مجال . وبالنسبة للمجال الاقتصادى ، فإن الأمر يتطلب بجانب ما تقدم ، الاستعانة بالتكنولوجيا المتقدمة وبالأساليب الإدارية الحديثة ، لتحقيق زيادة العائد وتحسين نوعية الإنتاج بأقل الطرق تكلفة .

٥ – تعليم المتعلم بأهمية الأخذ بمبادئ المنافسة العالمية الحرة فى كل المجالات والميادين ، كذا تنمية روح السباق والإنجاز عند المتعلم باعتبارها من الدوافع القوية لتحقيق النمو الكامل والمتكامل له .

٦ – تشجيع المتعلم على الاستزادة من شتى ألوان المعرفة ذات الصبغة العالمية ، والتى تسهم فى توسيع نطاق إطاره المرجعى بالنسبة للأمور المهمة فى حياته . كذا ، تعويد المتعلم على اتباع الطرق العلمية والعملية التى عن طريقها يستطيع تكثيف العلاقات وزيادة شدتها بين نطاق جماعته المرجعية سواء أكانت على المستوى المحلى أم العالمى . أيضاً ، الاهتمام بتوسيع نطاق دائرة الوعى : الصادق والأمين والواقعى عند المتعلم بالنسبة للمشكلات التى تهم الإنسان فى كل مكان .

٧ – إكساب المتعلم القواعد والأسس التى تساعد على التعلم المستمر مدى الحياة ، بحيث يستطيع أن يعلم نفسه بنفسه من خلال تحقيق أقصى تعبئة ممكنة لكل طاقاته الكامنة .

٨ – إتاحة الفرص المناسبة أمام المتعلم كى يفجر طاقات الإبداع والابتكار ، فى المواقف والمجالات التى تناسب قدراته الذهنية وخبراته الشخصية .

أبعاد قضية تطوير مناهج الرياضيات :

علينا أن نسلم بأن موضوع تطوير مناهج الرياضيات ليس بالموضوع الجديد، إذ أن غالبية المؤتمرات التربوية تطرقت لذات الموضوع من الخمسينيات حتى يومنا هذا . ولكن ، تتمثل أهمية موضوع تطوير مناهج الرياضيات وقوته فى هذا الوقت ، فى الآتى :

(١) لقد لفظ القرن العشرين أنفاسه الأخيرة ، وبدأنا القرن الحادى والعشرين ، وذلك يتطلب الاستعداد لمقابلته ، لما قد يحمله لنا من تحديات عظيمة الشأن . وبلاشك ، تسهم الرياضيات بدور مهم فى مقابلة هذه التحديات ، كما ذكرنا من قبل .

(٢) باتت وسائل الاتصال متعددة فى النوع ، ورهيبة فى السرعة ، لدرجة أننا نستطيع أن نطوف بجميع جوانب العالم فى دقائق قليلة ، بإستخدام شبكات الاتصال (Internet) ، فيمكننا أن نتعرف على كل جديد فى شتى ألوان المعرفة ، ولكن وقتنا لن يسعفنا لتحقيق هذا الغرض .

(٣) تتمثل القضية الحقيقية بالنسبة لتطوير مناهج الرياضيات ، في صعوبة وضع تعريف شامل جامع للفظة الرياضيات ذاتها ، بسبب التدفق الرهيب في موضوعاتها الذي نشهده الآن ، للدرجة التي نقول فيها بكل ثقة أن الإنسان قد يستطيع أن يسيطر تماماً على موضوعات علمية عديدة ومتنوعة وفي مجالات مختلفة ، ولكنه لم يستطيع أبداً أن يتعرف على جميع الموضوعات الرياضية الموجودة الآن .

ولقد انعكس أثر ما تقدم على الجوانب التي ينبغي تطويرها في مناهج الرياضيات ، وكذا على الاختيار الذكي للموضوعات التي ينبغي أن تتضمنها تلك المناهج .

(٤) إن طبيعة الرياضيات كعلم بحت وكمنهج تربوي ، لهما وظائفهما المتميزة عن سائر العلوم والمناهج الأخرى ، وذلك يجعل عملية تطوير مناهج الرياضيات تزداد صعوبة وتعقيداً ، وبخاصة أنه يمكن أن تكون دراسة الرياضيات لذاتها كنوع من أنواع المتعة الخالصة ، ويمكن أن تكون كمقرر للتعليم والتعلم بهدف الحصول على درجة علمية متخصصة . ومن جهة أخرى ، يمكن النظر إلى الرياضيات كعلم أكاديمي بحت ، أو كنظام عملي تطبيقي .

وجدير بالذكر ، أنه إذا نظرنا بتدقيق إلى الرياضيات : كعلم أكاديمي بحت له تطبيقاته النظرية والعملية ، وكمنهج تربوي يتم تعليمه في المدرسة من أجل الحصول على درجة علمية (شهادة) ، لوجدنا أن التداخل بين الجانبين السابقين كاملاً وتاماً ، ولا يمكن فصل الرياضيات كعلم عن الرياضيات كمنهج ، أو العكس.

مادام الأم كذلك ، ينبغي البحث إذن في القواعد والأسس التي تجمع بين البعدين السابقين ، والتي يمكن تحقيقها من خلال التطوير المنشود لمناهج الرياضيات .

أساسيات عملية تطوير مناهج الرياضيات :

ينبغي عند تطوير مناهج الرياضيات مراعاة الموقع المتميز لمادة الرياضيات على خريطة العلوم ، ومكانتها العالية بالنسبة لاستخداماتها النظرية والتطبيقية على السواء . لذا ، ينبغي أن تستند عملية تطوير مناهج الرياضيات على الأسس التالية :

(١) الرياضيات المعيشية .

(٢) الرياضيات الوظيفية .

(٣) الرياضيات كفن من الفنون .

(٤) الرياضيات من أجل المتعة .

(٥) الرياضيات من أجل المستقبل .

(٦) الرياضيات فى خدمة العلوم الأخرى .

(٧) تاريخ الرياضيات .

وبدون الدخول فى تفصيلات الأسس السابقة ، فإنها من الأهمية بمكانة ، بحيث يكون من سوء الحساب والتقدير ، إغفال أى منها عند تطوير مناهج الرياضيات ، لذا ينبغى أن تقوم عملية التطوير على تلك الأسس .

ويجدر الإشارة أنه من الصعب جداً الاستفاضة فى شرح تفصيلات الأسس آنفة الذكر فى هذا الحيز الضيق ، لذا فإننا نتعرض لها بإختصار شديد ، فيما يلى :

أولاً : الرياضيات المعيشية :

إن تعقد الظروف المعيشية وتشابك العلاقات الإنسانية ، بسبب حسابها على أساس منطق المكسب والخسارة ، جعل التعاملات اليومية بين الأفراد ، لا تتم بسهولة ويسر ، وليست على مستوى القوة والمتانة مثلما كانت من خمسين سنة مضت .

وإذا أخذنا فى الاعتبار أن الإنسان يحتاج للرياضيات فى تعاملاته اليومية، وذلك وفقاً لطبيعة ونوع تعاملاته المعيشية ، نقول أن احتياج الفرد العادى من الرياضيات ، بات أكثر شدة مما كان يحتاجه نظيره فى الماضى ، والذى كان يكفيه فقط معرفة العلميات الأربع (الجمع والطرح ، الضرب والقسمة) ليتعامل مع الآخر بفهم ووعى .

فى ضوء الحديث السابق ، يحتاج الفرد العادى ، وليس المتخصص ، فى تعاملاته اليومية ، إلى الموضوعات التالية التى ينبغى تضمينها فى المناهج المطورة :

- التمكن من العمليات الأربعة (الجمع والطرح ، والضرب والقسمة) ، دون الدخول فى عمليات معقدة .

- استخدام الآلة الحاسبة فى العمليات الأربعة .
- الدالة كمفهوم يربط بين العلاقات المختلفة .
- المقاييس (مقاييس : الأطوال والمساحات والأحجام ، مقاييس الزمن) .
- الخطوط المستقيمة والخطوط المنحنية (المفتوحة والمغلقة) .
- المنحنى النموذجى ص = س٢ .
- مفهوم النسبة والتناسب .
- مفهوم النسبية فى أبسط صورة .
- القواعد الأساسية فى علم الإحصاء (المتوسط - الوسيط - المنوال) .

ثانياً : الرياضيات الوظيفية :

تشير المنطلقات التالية إلى :

* أصبحت احتياجات ومطالب الفرد الآن طموحة جداً ، بسبب ما يسمعه ويراه فى وسائل الإعلام (المقروءة والمسموعة والمرئية) ، لذا بات الإنسان يلهث الآن من أجل تحقيق مركز اجتماعى أو مادى رفيع المستوى ، أو كلاهما إن أمكنه تحقيق ذلك .

* إن فهم الحياة ذاتها بما تتضمن من ظواهر طبيعية وكونية ، وبما تشهده من أمور مادية بحتة ممثلة فى التحالفات بين الأضداد ، وفى الاختلافات بين الأصدقاء ، سواء أكان ذلك على مستوى الدول أم الأفراد ، يتطلب أن يكون الإنسان مدركاً وواعياً بالأمور التى تحدث من حوله ، ولا يأخذ أى شئ على علته .

* إن العديد من الإصدارات العلمية والإنجازات التكنولوجية ، التى لم يتوقع أحد حدوثها قبل عشرات السنين ، تتحقق الآن بين ليلة وضحاها أو بين يوم وليلة ، وذلك يفرض على الإنسان تشغيل جميع الآليات : المادية والعقلية والمعنوية والاجتماعية ... إلخ ، التى يمتلكها .

* إن طبيعة غالبية الأعمال ، لا تعتمد حالياً على القوى البدنية والعضلية للفرد ، ولكنها تعتمد بدرجة كبيرة على ما يمتلكه من قدرات ذهنية عالية ، ومن إمكانات عقلية رفيعة المستوى .

فى ضوء المنطلقات السابقة ، نستطيع أن نزعم بأن الإنسان الذى لا يعرف قواعد وأصول اللعبة جيداً ، ويعتمد فقط على بعض ألوان المعرفة والمعلومات الرياضية البسيطة لن يحقق أبداً طموحاته ، ولن يتبوأ مطلقاً مكانة مهمة ، وبخاصة أننا نعيش فى عصر التنافس الرهيب الذى يتطلب إمتلاك الإنسان للعقلية الرياضية الموضوعية المنظمة ، التى تستطيع التفكير بأسلوب علمى دقيق . وبالطبع، تسهم عملية تعليم وتعلم الرياضيات ، بقدر كبير فى تكوين هذه العقلية .

والحقيقة ، أن دور الرياضيات لا يقتصر فقط على تكوين العقلية العقلانية، وإنما تسهم أيضاً فى السيطرة على جميع الأعمال التى تقوم بها المكائن الضخمة والحاسبات الآلية السريعة (Bentium) .

لذا ، يحتاج الفرد المتخصص فى وظيفته إلى الرياضيات التالية، ، والتى يجب تضمينها فى المناهج المطورة :

- الدالة الوظيفية (دالة العرض والطلب ، دالة الإنتاج ، دالة التكلفة الحدية،...) .
- التفاضل والتكامل الوظيفى (التطبيقات العملية كإيجاد المساحات والأحجام ، وتوظيف التفاضل والتكامل فى بعض المجالات كالاقتصاد والطب والزراعة .. إلخ) .
- نظرية الاحتمالات والإحصاء المتقدم ، مع تطبيقات من الحياة العملية .
- استخدام الكمبيوتر فى حل بعض المسائل المعقدة .
- فكرة مبسطة عن الهندسة الإقليدية كمدخل لدراسة الهند سات اللاقليدية.
- هندسة المجسمات والهندسة التفاضلية .

ثالثاً : الرياضيات كفن من الفنون :

إذا لم تكن الرياضيات فناً راقياً ، فماذا تكون هوية وكينونة الفنون ؟! . إذا نظرنا إلى بنية وتركيب الرياضيات ، والنماذج الراضية ، وحل المسائل الرياضية، نجد أنها تقوم على مقومات الفن رفيع المستوى ، ناهيك عن أن تعليم الرياضيات ، وأساليب تقويمها ، واستخداماتها العملية ، تعكس بالفعل تعاملات إنسانية ومادية ووصفية وشكلية قلما تجدها فى غير الفنون عظيمة التأثير والفاعلية ، وجميلة الشكل والمضمون .

ولنعط بعض الأمثلة التى توضح إلى أى مدى تكون الرياضيات فناً راقياً :

* بالرغم من أن الرياضيات هى العلم الأكثر تجريداً والأكثر فرضية ، فإن وحدة الشكل والعدد (الاتحاد بين العدد كتجريد عقلى لمضمون بعينه ، والشكل كصورة يمكن إدراكها بالنظرة المباشرة) ، قد تحققتا من خلال الهندسة التحليلية (الهندسة الديكارتية) ، وبذا حلت المعادلات الجبرية محل التعليل الهندسي الأقليدى ، بنفس الجمال الذى جعل الجبر يحل محل الحساب فى بعض المسائل .

* لقد بحث الإغريق منذ أكثر من ألفين سنة مضت فيما يسمى بالأعداد التامة ، أى الأعداد التى تساوى مجموع قواسمها ، مثل : ٦ = ١+٢+٣، ٢٨ = ١+٢+٤+٧+١٤ .

وبالرغم من الأعداد التامة تكون زوجية (٦ ، ٢٨ ، ٤٩٦ ، ....) ، فما يزال الرياضيون حتى وقتنا هذا يبحثون بفنية بالغة إذا كانت الأعداد التامة الفردية لها وجود حقيقى أم لا .

* يظهر الجمال الكامل فى الرياضيات ، عندما نبحث الفراغ المكون من نقط رباعية الأبعاد . فمن المعروف أن عدد واحد يعين نقطة على مستقيم ، وعددان يعينان نقطة فى مستوى ، وثلاثة أعداد تعين نقطة فى الفراغ . وعليه ، فإن أربعة أعداد يمكن أن تعين نقطة فى فراغ رباعى الأبعاد ، وإن كان هذا الفراغ لا نملكه حتى الآن .

وبالرغم من أنه ليس لدينا إلهام بالفراغ رباعى الأبعاد ، فإن ذلك لم يمنع الرياضى من تفسير أى (ن) من الأعداد بنقطة فى فراغ نونى الأبعاد .

* من الانتصارات العظيمة التى حققها الرياضى هى بناء أى تركيب رياضى على أساس مجموعة من المسلمات المتسقة وغير المتناقضة . ولكن ، اختبار اتساقية المسلمات فى بعض الأحيان لم يكن منطقياً ، وإنما فيزيقياً ، وذلك جعل اتساق الطبيعة أحد الأمور الأساسية للبناء وأحد أحجار الزاوية للعمارة الرياضية .

* بدأ الرياضى بالأعداد الصحيحة العادية (أدوات العد العادية) ، ثم أضاف إليها فى تتابع سريع الأعداد الكسرية ، والأعداد غير الجذرية ، والأعداد السامية . وعندما إكتشف الرياضى أن الأعداد الحقيقية تقف عاجزة أمام حل بعض المشكلات ، فإنه لم يقف ساكناً ، فوصل به تخيله إلى اكتشاف الأعداد المركبة (أ + ت ب ، حيث أ ، ب حقيقيان ، ت = $\sqrt{-1}$)

والحقيقة ، أن الرياضيات تظهر كفن من الفنون ، عندما يضبط الرياضيون براهينهم أو حلول مسائلهم بنفس طريقة التنفيذ لأى عمل يقوم به الشاعر أو الفنان . فالرياضى لن يجد أبداً أية غضاضة فى رمى البرهان أو حل المسألة فى سلة المهملات ، إذا اكتشاف إمكانية عرض عمله بطريقة أكثر إقناعا وإشعاراً بالجمال واختصاراً للوقت والجهد .

وعند تعليم مناهج الرياضيات المطورة لتكون كفن من الفنون الجميلة ، ينبغى تحقيق الآتى :

- ربط موضوعات الرياضيات بالتطبيقات العملية بعامة ، وبالفنون بخاصة .
- البحث عن حلول مبتكرة وغير تقليدية لبعض المسائل الرياضية .
- الكشف عن التناغم والتناسق فى صياغة القوانين والنظريات الرياضية .
- دراسة مدى تحقق التكامل بين فروع الرياضيات المختلفة (الجبر الخطى، الهندسة ، الإحصاء ، التفاضل والتكامل ، ... إلخ) .
- إيجاد العلاقات التى تربط بين الرياضيات ومختلف جوانب المعرفة ، سواء أكانت نظرية أم عملية .

رابعاً : الرياضيات من أجل المتعة :

إذا اعترفنا بأن الرياضيات تتسم بالصرامة العقلية ، وباليقين المؤكد ، فعلينا أن نعترف أيضاً بأنها تحمل بين ثناياها بعض المسائل والتدريبات التى تجعل الفرد يستمتع بوقته عندما يتعامل معها .

إن الرياضيات من أجل المتعة والترويح عن النفس لهو أمر مؤكد ، وينبغى أخذه فى الاعتبار عند تطوير مناهج الرياضيات ، وبخاصة أن هذا الجانب يحتاجه

الإنسان لمواجه لغة الرياضيات التى تتسم بالصرامة العقلية ، وأيضاً لمقابلة الظروف الصعبة التى قد يقابلها الإنسان فى حياته المعيشية .

ويمكن تحقيق ما تقدم ، عن طريق تضمين مناهج الرياضيات المطورة ، الموضوعات التالية :

- الألعاب الرياضية الذهنية غير الآلية .
- الألعاب الرياضية الذهنية الآلية (ألعاب الكمبيوتر) .
- البحث عن تطبيقات جديدة للرياضيات .
- تكوين مسائل فى صورة مشكلات رياضية ، والبحث عن حلول مبتكرة لها .

خامساً : الرياضيات من أجل المستقبل :

إن تطوير العلوم ، سواء أكانت طبيعية (فيزياء ، كيمياء ، بيولوجى ، ... إلخ) أو إنسانية (علم النفس ، الاجتماع ، الجغرافيا ، .... إلخ) ، يعتمد بالدرجة الأولى على الرياضيات . وبالتالى ، عندما يحدث أى تطوير فى الرياضيات ، فإنه يجد صداه المباشر والمؤثر فى بقية العلوم الأخرى .

ولكن ، ماذا عن الرياضيات كأحد علوم المستقبل ؟

إذا تتبعنا النمو التدريجى الذى حدث فى الرياضيات ، نجد أنها كمادة علمية نمت فى الماضى حتى وصلت إلى صورتها الحالية ، ومن المتوقع أن تنمو أيضاً فى المستقبل ، لتكون كأحد علوم المستقبل الذى على أساسه يمكن الإسهام فى حل العديد من المشكلات المستقبلية المتوقعة . ناهيك ، عن أن التطور الطبيعى لمادة الرياضيات – كما حدث عبر العصور – يمكن أن يفرز فروعاً جديدة من الرياضيات ، غير المتعارف عليها حالياً .

والسؤال : كيف يمكن تضمين الرياضيات كأحد علوم المستقبل فى المناهج إذا تم تطويرها ؟

لكى تكون الرياضيات كأحد علوم المستقبل ، ينبغى تضمين مناهجها الموضوعات التالية :

- قواعد البرمجة ، وبخاصة أن الكمبيوتر وُجد وظهر ليبقى .
- نظرية الاحتمالات .

- مقرر متقدم فى الإحصاء .

أيضاً ، ينبغى أن يتم تدريس موضوعات مناهج الرياضيات وفق الأسس التالية :

- تدريس الرياضيات على أساس أسلوب حل المشكلات ، كذا تعليم التلاميذ كيفية البحث عن مصادر المعرفة الرياضية ، وأيضاً جعلهم غير معتمدين فى تعلمهم .
- ربط مناهج الرياضيات بالتطبيقات العملية والأساليب التقنية المتقدمة .
- تشجيع التلاميذ على دراسة الرياضيات على أساس أنها مسألة اختيارية نابعة من ذواتهم ، وليست مسألة مفروضة بالقهر والقسر عليهم .

سادساً : الرياضيات فى خدمة العلوم الأخرى :

إن الرياضيات هى أكثر من منهج وفن ولغة ، فهى جسم المعرفة الذى يخدم محتواه ، عالم الطبيعة والاجتماع والفيلسوف والمنطقى والفنان . أيضاً ، تشبع الرياضيات حب استطلاع الإنسان الذى يراقب السماوات ، والذى يتذوق حلاوة الأصوات الموسيقية . كذلك ، فإن محتوى الرياضيات قد شكل بلا أدنى إنكار – وإن كان ذلك قد تم أحيانا بطريقة غير محسوسة – مسار التاريخ الحديث.

ومن ناحية ثانية ، فإن الاقتراب من أية ظاهرة علمية ودراستها وفهمها استناداً إلى الرياضيات ، يعكس أقصى تقدم وطموح يمكن تصورها ، بالنسبة لما قد تحققه الثقافة الإنسانية بعامة ، وبالنسبة لما قد تصل إليه الثقافة العلمية التى تعكسها تلك الظاهرة بخاصة .

ومن ناحية ثالثة ، فإن التقرير اللفظى أو الصياغة الأدبية تخضع فى أغلب الأحيان لتفسيرات عديدة ، قد تكون السبب المباشر لضياع المضمون الحقيقى . لذا ، فإنه باستخدام الرياضيات ، يمكن تحديد المعنى الدقيق للألفاظ ، وكذا التأكد من صحة وسلامة ما إذا كانت النظرية قد وضعت بوضوح كاف أم لا .

وبعامة ، فإن العاملين فى مجال العلوم الأخرى ، يسعون جاهدين لصياغة تلك العلوم فى معادلات رياضية ، يمكن عن طريقها تحديد العلاقات بين المتغيرات تحديداً كاملاً .

ويمكن تحقيق الهدف السابق ، عن طريق مراعاة القواعد التالية فى تدريس مناهج الرياضيات :

١ – إظهار الروابط والعلاقات التى تربط الرياضيات بالعلوم الأخرى ، وتشجيع التلاميذ على البحث عن الموضوعات التى تتكامل فيها دراسة الرياضيات مع دراسة بعض الموضوعات فى المقررات والمناهج الأخرى .

٢ – إعطاء أمثلة لتوظيف الرياضيات فى المجالاتت العملية التى يتعامل معها التلاميذ بصورة مباشرة فى حياتهم المعيشية .

٣ – التأكيد على القيم التربوية للرياضيات (اليقين ، المنطق ، الصرامة العقلية ، الاعتماد الشكلى المتبادل ، .... إلخ) ، كذا أهمية استخدام لغة الرياضيات فى صياغة قوانين ونظريات وتركيبات العلوم الأخرى .

سابعاً : تاريخ الرياضيات :

إن تاريخ الرياضيات ليس مجرد مجموعة قصص لحياة بعض الرياضيين أو الاكتشافات التى حققوها ، وإنما هو سرد علمى للجهود عظيمة الشأن التى قاموا بها ، وتتبع دقيق لمسارات تفكيرهم التى أدت بهم وساعدتهم على الوصول إلى ما حققوه من اكتشافات أو اختراعات .

وبالنسبة لتاريخ الرياضيات ، فهو حافل بما تم إثباته والتحقق من صحته من مفاهيم وحقائق ونظريات وتركيبات رياضية . ويمتد هذا التاريخ لأكثر من ثمانية قرون مضت ، منذ أيام الحضارات الغابرة : الفرعونية والبابلية والصينية والفارسية والهندية ، وذلك لأن تاريخ الرياضيات يرتبط بتاريخ الإنسان نفسه .

إن إغفال تاريخ الرياضيات ، وعدم إدراج هذا التاريخ عندما يتم تطوير مناهج الرياضيات ، يعنى ببساطة إغفال لجميع جوانب التاريخ الإنسانى والبشرى.

وبعامة ، ينبغى أن تتضمن مناهج الرياضيات المطورة مقرراً فى تاريخ الرياضيات ، بما يتناسب مع مستوى المتعلمين فى المراحل الدراسية المختلفة .

ويمكن تحقيق ما تقدم ، عن طريق بناء مقرر مصاحب فى تاريخ الرياضيات ، بحيث يتضمن الآتى :

١ – السيرة الذاتية لبعض الرياضيين العظماء ممن أضافوا العديد فى مجالاتهم وفى المجالات الأخرى .

٢ – جهود وإسهامات الرياضيين القدامى (قدماء المصريين) والعرب .

٣ – تاريخ بعض جوانب تطور العلوم الرياضية نفسها .

٤ – الربط بين استخدامات الرياضيات فى حل بعض المعضلات القديمة ، وبين استخداماتها الحالية فى حل بعض المشكلات المعاصرة أو المتوقعة .

ملامح المنهج المقترح :

فى ضوء تحديد الأسس السابقة التى ينبغى مراعاتها عند تطوير مناهج الرياضيات ، وفى ضوء تحديد متطلبات تلك الأسس من الرياضيات ، فإننا نقدم بعض الملامح لمنهج الرياضيات التى ينبغى تحقيقها عندما يتم بالفعل تطوير مناهج الرياضيات :

أولاً: بالنسبة للمرحلة السنية من ست سنوات إلى ثلاثة عشرة سنة:

عند التدريس ، ينبغى أن يراعى التدرج من السهل إلى الصعب ، ومن البسيط إلى المعقد ، على أن يتم التدريس وفق أساليب الإقناع البصرى فى البداية ، وبعد ذلك يمكن استخدام أساليب القياس وطرق الاستقراء والبراهين المباشرة وبعض البراهين غير المباشرة السهلة .

وبالنسبة للموضوعات الرياضية التى يمكن تقديمها خلال هذه المرحلة السنية ، فيمكن اختيار ما يناسب كل صف دراسى ، من بين الموضوعات التالية :

* إجراء العمليات الأربعة بالطريقة المعتادة ، وباستخدام الآلة الحاسبة .
* المقاييس (الأطوال – الحجوم – الزمن – ....) .
* الدالة فى متغير واحد : ص = د (س) .
* الخطوط المستقيمة والخطوط المنحنية .
* المنحنى النموذجى ص = س^{٢} .
* مفهوم النسبة والتناسب .
* مفهوم النسبية فى أبسط صورة .
* مقدمة فى الإحصاء .
* الهندسة الإقليدية كمدخل لدراسة الهندسات اللاإقليدية .

* الألعاب الرياضية الذهنية غير الآلية .
* تاريخ علم الرياضيات فى صورة مبسطة .
* سيرة وحياة بعض الرياضيين : القدامى والعرب والمعاصرين .

ثانياً : بالنسبة للمرحلة السنية من أربعة عشرة سنة إلى سبعة عشرة سنة :

وفقاً لنظريات علم النفس ، تبدأ الملكات الذهنية للتلميذ فى النضج والتطور بدءاً من سن أربعة عشرة سنة ، فيستطيع إجراء عمليات التجريد والاستدلال ، وفى سن السابعة عشرة تكتمل قدرات التلميذ العقلية لتصل إلى أقصى مدى لها فى سن الثامنة عشرة .

تأسيساً على ما تقدم ، ينبغى مراعاة الأسس والقواعد التالية عند تدريس موضوعات المنهج المطور :

* ربط موضوعات الرياضيات بالتطبيقات العملية بعامة ، وبالفنون التطبيقية بخاصة .
* البحث عن حلول مبتكرة وغير تقليدية لبعض المسائل الرياضية .
* الكشف عن التناغم والتناسق فى صياغة التركيبات الرياضية .
* تحقيق التكامل بين فروع الرياضيات المختلفة من جهة ، وبين الرياضيات ومختلف الجوانب المعرفية من جهة أخرى .
* تكوين مسائل فى صورة مشكلات رياضية ، والبحث عن حلول مبتكرة لها .
* تعليم التلاميذ طرائق وأساليب البحث عن مصادر المعرفة الرياضية ، وجعلهم غير معتمدين فى تعلمهم .
* تشجيع التلاميذ على دراسة الرياضيات كموضوع نابع من اختيارهم الحر ، وليس مفروض عليهم .
* التأكيد على القيم التربوية للرياضيات ، واستخدام اللغة الصحيحة فى تعليمها وتعلمها .

وبالنسبة للموضوعات التى ينبغى أن يتضمنها منهج الرياضيات المطور ، فهى على النحو التالى :

١ – مفهوم النسبية فى صورة متقدمة .

٢ – نظرية الاحتمالات والإحصاء المتقدم .

٣ – الدالة الوظيفية فى متغير واحد وفى أكثر من متغير .

٤ – التفاضل والتكامل الوظيفى .

٥ – البرمجة بعدة لغات .

٦ – استخدام الكمبيوتر فى حل بعض المسائل الصعبة .

٧ – الألعاب الرياضية الذهنية الآلية (ألعاب الكمبيوتر) .

٨ – حساب المثلثات ، والمثلث الكرى ، والهندسات اللاإقليدية .

٩ – هندسة المجسمات والهندسة التفاضلية .

١٠ – مقرر فى تاريخ الرياضيات .

خاتمـــة :

قدمنا فى هذه الدراسة النظرية الأسس التى ينبغى مراعاتها والأخذ بها فى عملية تطوير مناهج الرياضيات ، وهى على النحو التالى :

١ – الرياضيات المعيشية .

٢ – الرياضيات الوظيفية .

٣ – الرياضيات كفن من الفنون .

٤ – الرياضيات من أجل المتعة .

٥ – الرياضيات من أجل المستقبل .

٦ – الرياضيات فى خدمة العلوم الأخرى .

٧ – تاريخ الرياضيات .

وقد أوضحنا متطلبات دراسة الأبعاد السابقة ، فحددنا الموضوعات الرياضية اللازمة لدراستها أو أساليب وطرائق التدريس التى ينبغى مراعاتها عند تقديم بعض هذه الأبعاد .

وفى النهاية ، قسمنا سنوات التعليم قبل الجامعى إلى مرحلتين ، أولهما : تبدأ فى سن السادسة وتنتهى فى سن الثالثة عشرة (٨ سنوات) ، وثانيهما : تبدأ فى سن الرابعة عشرة وتنتهى فى سن السابعة عشرة (٤ سنوات) ، وحددنا الموضوعات الرياضية اللازمة فى كل مرحلة منهما ، كذا الأساليب التى ينبغى إتباعها فى تعليم موضوعات الرياضيات فى كل من المرحلتين .

وجدير بالذكر ، أننا حددنا الرياضيات التى يجب تعليمها وفق المنهج المطور على أساس وجود مرحلتين فقط ، دون توزيع الموضوعات الرياضية على الصفوف الدراسية ، وتركنا ذلك العمل للمسئولين عن العملية التربوية وفق رؤيتهم الخاصة ، ووفق ظروف ومتطلبات العملية التعليمية ذاتها من منظور عملى .

المراجـــع :

(١) مجدى عزيز إبراهيم ، **تدريس الرياضيات فى التعليم قبل الجامعى** ، القاهرة : مكتبة النهضة المصرية ، ١٩٨٥ .

(٢) ـــــــــــــ ، **الرياضيات واستخداماتها فى العلوم الإنسانية والنفسية والاجتماعية** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٨٩ .

(٣) ـــــــــــــ ، **استراتيجيات فى تعليم الرياضيات** ، القاهرة : مكتبة النهضة المصرية ، ١٩٨٩ .

(٤) ـــــــــــــ ، **أساليب حديثة فى تعليم الرياضيات** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٩٧ .

(٥) ـــــــــــــ ، **مهارات التدريس الفعال** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٩٧ .

(٦) ناثان أ. كورت ، ترجمة عبد الحميد لطفى ، **الرياضيات فى اللهو والجد** ، القاهرة دار نهضة مصر ، ١٩٦٥ .

(٧) وليم عبيد ، «التربية وعلوم المستقبل» ، **المجلة التربوية** (جامعة الكويت) ، إصدار خاص (٤) ، إبريل ١٩٩٧ .

(8) Burden, Robert & Marion Williams (Editors), **Thinking Through The Curriculum**, London : Routledge, 1998.

(9) Johnston - Wilder, Sue & Others, **Learning to Teach Mathematics in the Secondary School**, London : Routledge, 1999 .

(10) Kauchak, Donald P. & Paul D.Eggen, **Learning and Teaching**, Third Edition, Boston : Allyn and Bacon, 1998 .

(11) McNeil, John D., **Curriculum : The Teacher's Initiative,** Second Edition, New Jersey : Prentice - Hall, Inc, 1999 .

(12) Pinar, William F. (Editor), **Curriculum Toward New Identities,** New York : Garland Publishing, Inc, 1998 .

(13) Selinger, Michelle (Editors), **Teaching Mathematics,** London : Routledge, 1997 .

(13)

How To Help Pupils To Be Independent Learners In Solving Second Degree Equations (Theoretical Study)

Purpose

To help pupils in lerning second degree equ., by using the methods which make them control the following concepts :

1 - To Know that the formula of second degree equ., in one variable is :$ax^2 + bx + c = 0$, where a, b, c are constants, and $a \neq 0$.

2 - To Know that the equ., $ax^2 + b x + c = 0$, represents the two lines : $a_1x = b_1$, $a_2x = b_2$.

3 - To Know how pupils can solve the equ., $ax^2 + bx + c = 0$ by using many methods .

4 - To know what the quantity $(b^2 - 4ac)$ means in the equ., $ax^2 + bx + c = 0$, when :

$b^2 - 4ac = 0$, $b^2 - 4ac > 0$, $b^2 - 4ac < 0$

5 - To know how a pupil forms the equ., when he knows the sum of the two roots, and multiplay of the two roots .

* Damietta Faculty of Education Journal, No. 32, Part 1, July 1999.

The difference between the first degree equ ., and the second degreee equ.,

The formula of first degree equ. , is : $ax = b$ (or) $ax + b = c$ where a, b, c are constants, as the following equ.,

$5x = 10$, $2x + 7 = 11$, $4x + 3 = 2x + 6$, $\frac{1}{4}x + 5x = 21$. Extra .

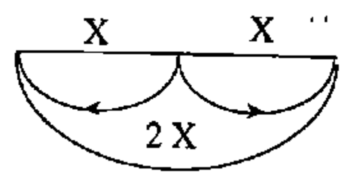
To introduce the second degree equ. in one variable, pupils must know the difference between $2x$, x^2 in begining .

The pupil must know that $2x$ means doublication of x, as the following examples :

when : $x = 5$ $\quad$ $2x = 2 \times 5 = 10$.

$x = 7$ $\quad$ $2x = 2 \times 7 = 14$.

So, (2x) represents on the numerical lines, as the followings :



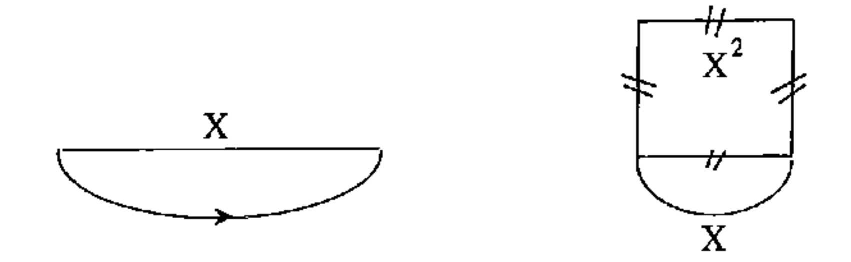
But x^2 means the square of x, such as the following :

When : $x = 5$ $\quad$ $x^2 = 5 \times 5 = 25$.

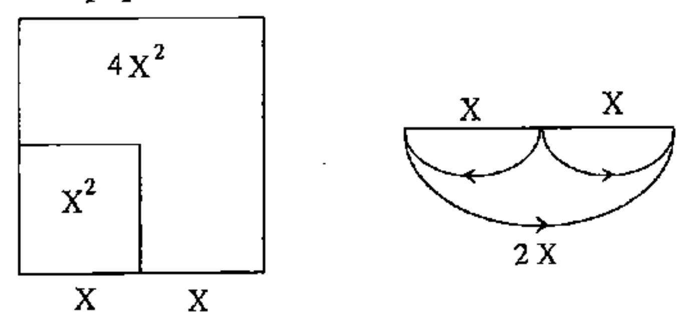
$x = 7$ $\quad$ $x^2 = 7 \times 7 = 49$.

So, there is difference between $2x$ and x^2, and also we can't represent x^2 on the numerical line (Why ?)

Of course, pupils can discover easily that x^2 represent a square which the length of his edge = x, as the following :



Now, what about the square which his edge = 2x ? And what pupil can discover from this diagram ?



The general formula of second degree equ., in one variable :

The Chap of this equ., is : $ax^2 + bx + c = 0$, where a , b , c are constants , and $a \neq 0$.

If $a = 0$ in the prior equ., it will be in the form $bx + c = 0$, and this equ., from the group of first degree equ., but when $b = 0$, the equ., will be in the form $ax^2 + c = 0$, also when $c = 0$, the equ., will be in the form $ax^2 + bx = 0$, and both of them is from the second degree equ., (why ?)

There are two values of the variable x satisfied the equ., $ax^2 + bx + c = 0$ (why ?)

Proof (1)

The prior equ., represent two equ., from first degree equ.,



Let $a_1x = b_1$, $a_2x = b_2$, So :

$a_1x - b_1, = 0$ (1), $a_2x - b_2 = 0$ (2) .

By multiplying (1) , (2), we obtain :

$(a_1x - b_1)(a_2x - b_2) = 0$

$(a_1a_2)\, x - (a_1b_2 + a_2b_1)\, x + (a_1b_2) = 0$

Where a_1, a_2, b_1, b_2 are constant, so we can write the prior equ., in the formula :

$ax^2 + b\,x + c = 0$.

Where : $a = a_1a_2$, $b = (a_1b_2 + a_2b_1)$, $c = b_1b_2$.

From above , pupils discovers that equ., $ax^2 + bx^2 + c = 0$ represents the two lines : $a_1x - b_1 = 0$, $a_2x - b_2 = 0$

So, pupils can analyse the second degree equ., in two coefficients, where every one represent straight line , as in the following examples :

Example (1) :

Find the values of x, which satisfied the equ.,

$X^2 + 7x + 12 = 0$

Let pupils search about the pairs, which satisfied both of a_1 a_2 , b_1 b_2 in the equ.,

$a_1\ a_2\ x_2 - (a_1\ b_2 + a_2\ b_1)\, X + b_1\ b_2 = 0$

$x^2 \quad + \quad 7 \quad X + 12 \quad = 0$

So : a_1 a_2 : (1 , 1) , (- 1 , - 1) .

, b_1 b_2 : (1 ,12) , (-1, -12) , (2 ,6) , (-2 , -6) , (3 , 4), (-3 , - 4)

Now : what are the pairs, which satisfied that :

$a_1\ a_2 + a_2\ b_1 = 7$

Pupils can discover that these pairs are :

$a_1\ a_2$: (1 , 1) , ($a_1\ b_2$) : (3 , 4) , because

$a_1\ b_2 + a_2\ b_1 = (1 \times 4) + (1 \times 3) = 7$

So, The. equ., $x^2 + 7x + 12 = 0$ represents the two lines :

$x + 4 = 0$, $x + 3 = 0$

and the group of solution is (- 4 , - 3) .

Example (2)

Find values of x which satisfied the equ. , $x^2 - 7x + 12 = 0$.

The pupils will discover that the equ. in this example is the same equ. in the prior example, and the difference is the middle term her is negative .

So, pupils will determine easily the pairs , which satisfied :

These pairs are : $a_1\ a_2 = (1, 1)$, $b_1\ b_2 = (-3 , - 4)$

The equ . , $x^2 - 7x + 12 = 0$ represent the two lines :

$x - 4 = 0$, $x - 3 = 0$

And the group of solution is (4 , 3)

i.e :

From prior examples, pupils must deduce the following

* $b_1\ b_2 > 0 \rightarrow b_1 > 0, b_2 > 0$ if $a_1\ b_2 + a_2\ b_1 > 0$

* $b_1\ b_2 > 0 \rightarrow b_1 < 0, b_2 < 0$ if $a_1\ b_2 + a_2\ b_1 < 0$

Example (3)

Find values of x, which satisfied the equ. , $3x^2 + 14x - 5 = 0$

The sign of $b_1 \; b_2$ is negative, so each of b_1 and b_2 will be positive or negative .

$a_1 \; a_2 = 3$: (3 , 1) , (- 3 , -1) , (1 , 3) , (-1 , -3) .

$b_1 \; b_2 = -5$: (5 , -1) , (-5 , 1) , (1 , -5) , (-1 , 5)

So : $a_1 \; a_2$: (3 , 1) , $b_1 \; b_2$: (-1 , 5) will be satisfied :

$a_1 \; b_2 + a_2 \; b_1 : (3 \times 5) + (1 \times -1) = 14$.

The equ., $3x^2 + 14x - 5 = 0$ represents the two lines :

$3x + 1 = 0 , x - 5 = 0$

and the group of solution is $(-\frac{1}{3} , 5)$

i.e :

From prior example , pupils must deduce the following :

If $b_1 \; b_2 < 0$, the signs of each of b_1 , b_2 are different , and the sign of $(a_1 \; b_2 + a_2 \; b_1)$ will determine the sign of b_1 and b_2 .

Proof (2) :

The solution of equ., $ax^2 + bx + c = 0$, by using the formula .

$$x = \frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$\downarrow \rightarrow x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0 \rightarrow \left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 - \frac{b^2}{4a^2} + \frac{c}{a} = 0 \rightarrow$$

$$\left(X + \frac{b}{2a}\right)^2 - \frac{(b^2 - 4ac)}{4a^2} = 0 \rightarrow \left(X + \frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{b^2 - 4ac}{4a^2} \rightarrow$$

$$x + \frac{b}{2a} = \pm \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \rightarrow x = -\frac{b}{2a} \pm \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Notes :

(1) If $b^2 - 4ac > 0$, the two roots are true and different, what about $b^2 - 4ac = 0$, and $b^2 - 4ac < 0$?

(2) The sum of the two roots $(x_1+x_2) = -\frac{b}{a}$ (why?)

(3) The multiply of the two roots $(x_1 x_2) = \frac{c}{a}$ (why?)

(4) We can form the second equ., degree, if we know the two roots : x^2 - (The sum of roots) x + multiplay of roots = 0 (How?) .

Example (1) :

Solve the equ. $3x^2 - 4x - 15 = 0$ and find the sum of the two roots and their multiplying .

$$3x^2 - 4x - 15 = 0 \rightarrow a = 3, b = -4, c = -15$$

$$b^2 - 4ac = (-4)^2 - 4(3)(-15) = 16 + 180 = 196$$

$$\sqrt{b^2 - 4ac} = \sqrt{196} = 14$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \rightarrow x = \frac{4 \pm 14}{6}$$

$$x_1 = \frac{18}{6} = 3, \; x_2 = \frac{-10}{6} = -\frac{5}{3}$$

$$x_1 + x_2 = 3 - \frac{5}{3} = \frac{4}{3}, \; x_1 x_2 = 3\left(-\frac{5}{3}\right) = -5$$

There is another method to find (x_1+x_2) , $(x_1 x_2)$ from the equ., directly (How ?)

Example (2) :

Form the equ. , which the first root increases than the square of second root by 3, and the first root equal it's inverse addition plus 8 .

Let first root x_1 , so $x_1 = -x_1 + 8 \rightarrow 2x_1 = 8 \rightarrow x_1 = 4$

Let second root x_2 , so $x_1 = x_2^2 + 3 \rightarrow 4 = x_2^2 + 3 \rightarrow x_2 = \pm 1$

When $x_1 = 4$, $x_2 = 1$

The equ. ,$x^2 - (4 + 1)x + (4)(1) = 0 \rightarrow x^2 - 5x + 4 = 0$.

When $x_1 = 4$, $x_2 = -1$

The equ., $x^2 - (4 - 1)x + (4)(-1) = 0 \rightarrow x^2 - 3x - 4 = 0$.

Proof (3) :

Determination the roots of the equ. , $ax^2 + bx + c = 0$ by using the ideal curve $y = x^2$.

$$ax^2 + bx + c = 0 \rightarrow x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0 \rightarrow x^2 = -\frac{b}{a}x - \frac{c}{a}$$

Let $y = x^2$ and $y = -\frac{b}{a}x - \frac{c}{a}$

$y = x^2$ is ideal curve (Why ?)

and $y = -\frac{b}{a}x - \frac{c}{a}$

is straight line . So, the two points which the straight line cuts the curve are the roots of the equ., $ax^2 + bx + c = 0$.

Example : find the roots of the equ. $5x^2 - 18x - 35 = 0$

$$5x^2 - 18x - 35 = 0 \rightarrow x^2 - \frac{18}{5}x - 7 = 0 \rightarrow x^2 = \frac{18}{5}x + 7$$

.Let $y = x^2$ (Ideal curve)

$$y = \frac{18}{5} x + 7$$

Draw $y = x^2$ without construct its table .

construct the table of the line $y = \frac{18}{5} x + 7$, and draw it

x	-5	0	+5
y	-25	7	25

From the shape , the roots of equ $5x^2 - 18x - 35 = 0$ are $x_1 = 5$, $x_2 = -7/5$

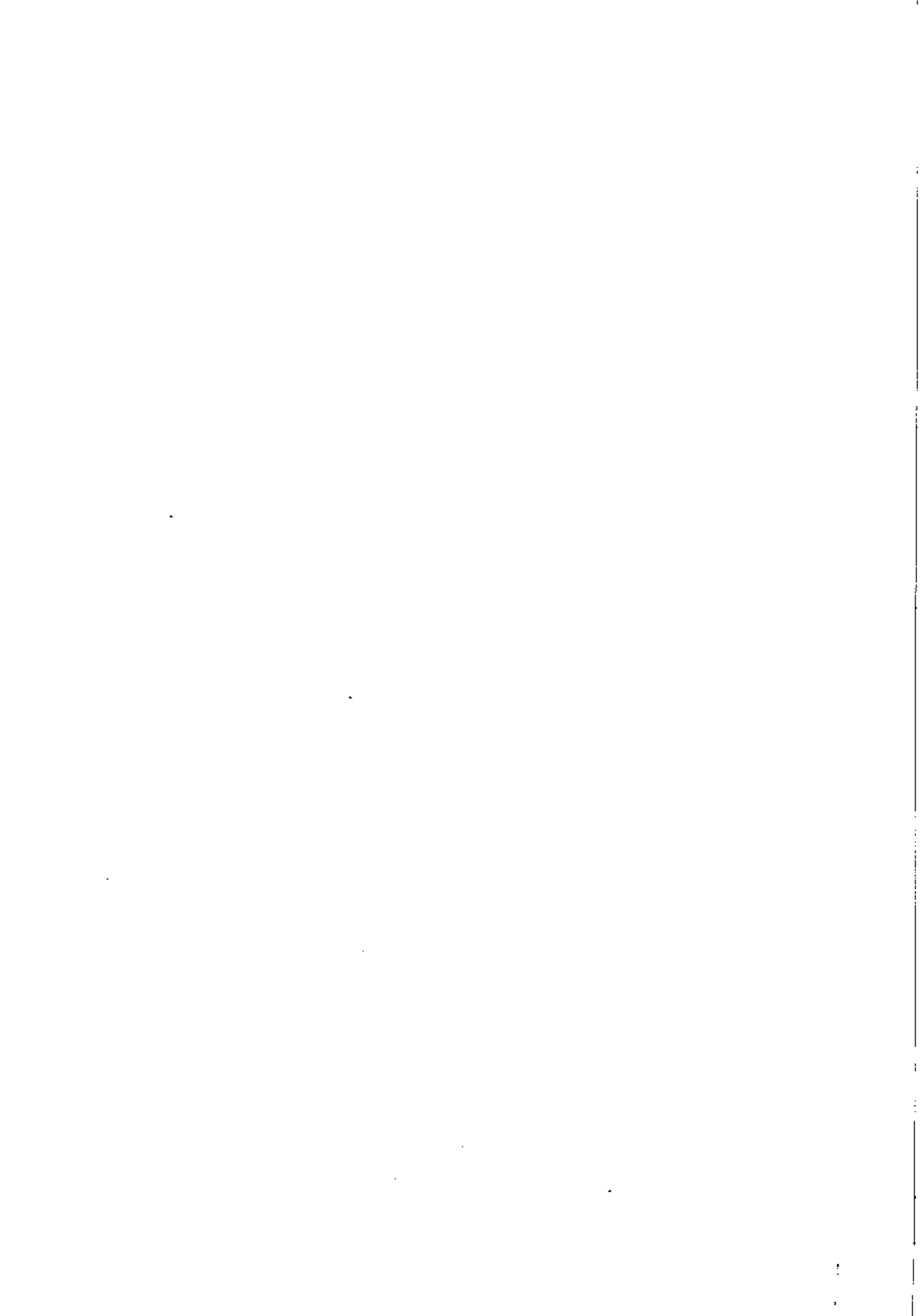
The strategy of this papers :

1 - There are bounded methods are used in Teaching but the Teacher can use any method which he thinks that it's useful and suitable .

2 - The Teacher and Pupil work together in some positions, and pupil work alone in other positions in cases of quitions (how ? Why ? What?)

3 - When Pupils work alone, this needs from them the inquiry methods some times, and reading in the liberary in other times .

4 - To help Pupil to be independent learners in solving second degree equations, the Teacher must always asks them to form problems from their owns, and put approximately values for the problems which they gives before solving .



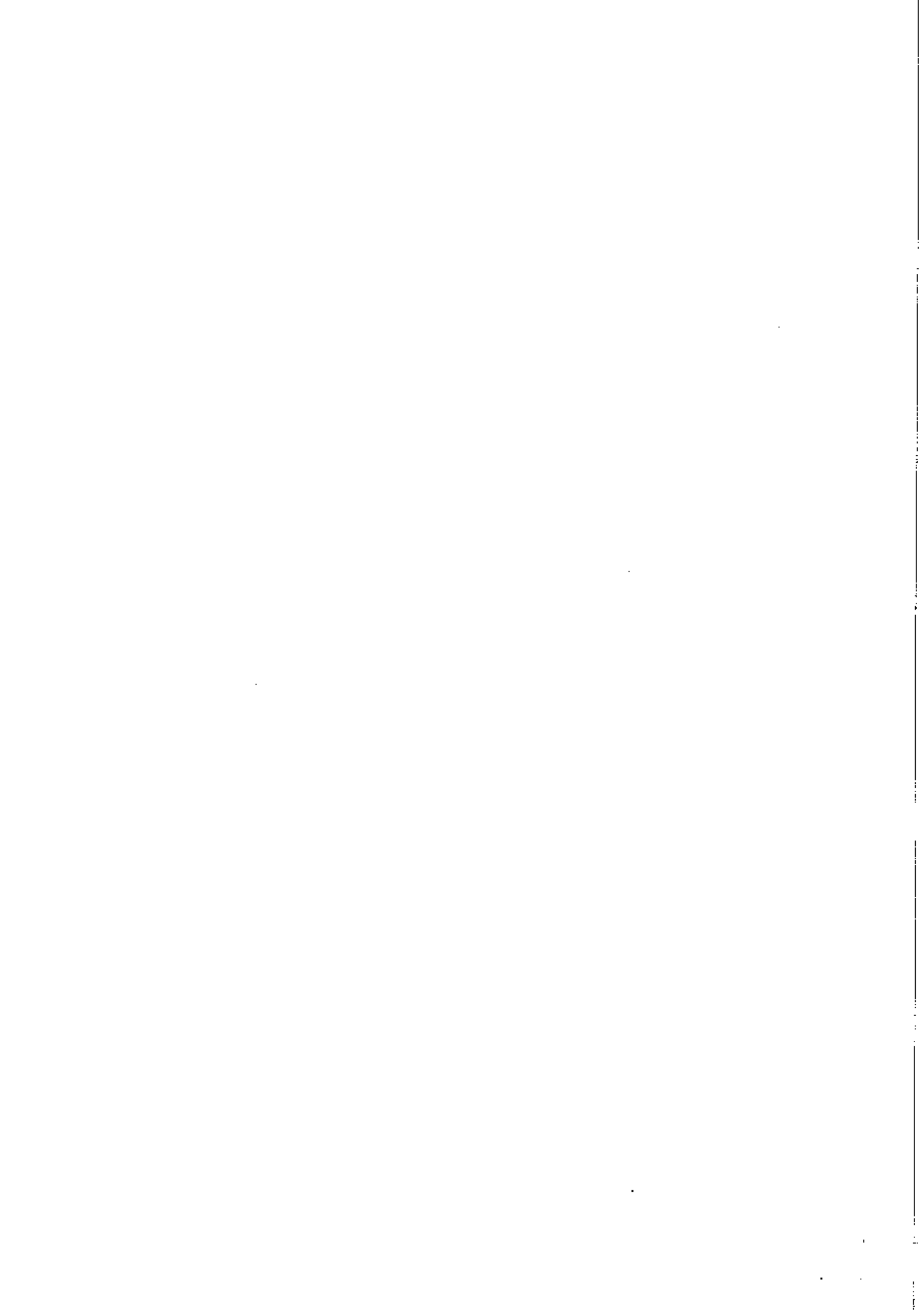
القسم الرابع

إعـــداد المعلـــم

(١٤) رؤية لإعداد المعلم ودوره المأمول فى عصر المعلوماتية .

(١٥) رؤية لتوظيف إنترنت فى إعداد معلم الرياضيات المدرسية .

(16) How To Prepare Student / Teacher (S / T) To Teach About First Degree Equation ?



(١٤)

رؤية لاعداد المعلم ودوره المأمول في عصر المعلوماتية *

تمهيد :

لما كان المعلم هو اللبنة الأولى فى عملية إصلاح التعليم وتطويره نحو الأفضل ، لذا يكون من المهم توفير المعلم القادر على تحقيق الهدف السابق الطموح، وبخاصة أن العالم يشهد الآن تغييرات جذرية فى بنية العلوم ، وقد يصاحبها - إن لم يكن قد صاحبها بالفعل - تغييرات مناظرة فى الأنظمة التعليمية.

ولكن ، تحقيق ما تقدم ، ليس بالبساطة أو السهولة كما يعتقد البعض ، وذلك ما يوضحه الحديث التالى :

معوقات العمل التدريسي :

فى ظل ثورة المعلومات ، والتقدم التكنولوجى ، لم يعد للمعلم النمطى الذى عهدناه كنموذج للقدرة العالية على تحصيل العلم بهدف توصيلها أو نقلها لعقول التلاميذ ، مكاناً يذكر فى النظم التعليمية الحديثة .

لذا ، ينبغى أن يتميز المعلم الآن بخصائص بعينها ، لعل أهمها : إمتلاك الزاد الثقافى العريض ، والرغبة القوية والملحة فى معرفة كل جديد من شتى ألوان المعرفة ، ومتابعة تطورات نظريات العلم ، والسيطرة على ناصية الأمور بالنسبة لتفجير ملكات الخلق والإبداع عند التلاميذ .

ولكن القضية ليست فيما يمتلكه المعلم من خصائص ثقافية وعلمية واجتماعية وتعليمية بعينها ، ولكنها فى مدى الجهد الجسدى والإرهاق الذهنى القاتلين اللذين يبذلهما المعلم الكفء . كذا الصدمات العصبية - من جهة : التلاميذ ، وأولياء الأمور ، ومديرى المدارس والموجهين الفنيين والإداريين ، ووسائل الإعلام - التى تقع كلها على عاتقه وكاهله ، فتدمره نفسياً وتصيبه بأمراض العصر .

---

* كلية التربية (أسيوط) : مؤتمر الدور المتغير للمعلم العربي في مجتمع الغد ، ١٨ - ٢٠ أبريل ٢٠٠٠).

إن أبلغ تعبير عن معناة المعلم ، ما يقوله (بول ماكميلان) الذى ترك مهنة التدريس ليعمل سائقاً للقطار :

«عدت ذات يوم للبيت قادماً من المدرسة منهكاً ومتبعاً للغاية ، فبادرتنى ابنتى بالطلب الآتى : أبى أترك مهنة التدريس قبل أن تقتلك»

أيضاً يقول (مامكيلان) : «كنت أخرج من عملى المدرسى ، كل يوم مصاباً بشعور هائل من الإحباط ، لأن الطلاب لا يستفيدون بقدر طيب من النظام التعليمى القائم . لقد أصبح التعليم بمنزلة كرة قدم سياسية . فقد شهدت على مدى السنوات القليلة الماضية كثيراً من التغييرات ، بحيث لم يعد هناك أى نوع من الاستقرار ، وهذا بالطبع ليس خطأ الطلاب وليس ذنبهم .. والواقع أننى سأفتقد طلابى ، لكن هذه ضريبة ضئيلة علىَّ أن أدفعها فى مقابل الحصول على السعادة والتمتع بحياة طبيعية .

إننى بكل تأكيد لن أفتقد وظيفتى مدرساً ، لأننى أشعر الآن إننى استعدت احترامى لذاتى» . (١)

وإذا كان المعلم الصالح الذى يؤدى عمله كما ينبغى ، قد وصفه أمير الشعراء (أحمد شوقى) منذ أكثر من خمسين سنة مضت بأنه كاد المعلم أن يكون رسولاً ، فإن أبلغ وصف له فى وقتنا الحالى ، بأنه «يكتوى بالنار ، ويعيش العذاب، ويموت واقفاً» .

وبعامة ، تتمثل أهم المعوقات التى تحول دون أداء المعلم لعمله التدريسى على الوجه الأكمل ، فى الآتى :

– يبتكر ويبدع ، فيزعمون بأنه يجنح عن المألوف ، ويخرج عن الخط المرسوم .

– يحاول الإصلاح ، فيعاقب إذا إدعى عليه أى تلميذ باطلاً .

– يسعى لتجديد عمليات التدريس ، فيكون مطالباً بالتبرير .

– يحرز النجاح دوماً ، ولكن الويل له لو أخفق مرة واحدة .

– يجتهد فى تقديم الجديد ، فلا يجد من يصغى أو يهتم .

– ينقل خبراته وخبرات الآخرين للاسترشاد بها ، فيقابل بالمهانة والاستهزاء .

- يبذل أقصى ما فى وسعه فى حدود الإمكانات المتاحة ، فيتهم بالتقصير وعدم الجدية فى العمل .
- يتفاعل مع التلاميذ وفق الأساليب التربوية الصحيحة ، فيتطاولون عليه ويستهزأون به .
- يتعامل مع التلاميذ ببساطة ، فتدعى إدارة المدرسة أنه أراجوز ولا يقدر المسئولية .
- يعمل بكفاءة وإخلاص ، فلا يجد التقدير والإثابة .

إننا نعيش فى زمن «أنا وبعدى الطوفان» ، لذا نجد غالبية الناس لا تملك القوة والإرادة ، ليكون لها مواقف حاسمة تتسم بالشجاعة والبطولة . أيضاً ، لأن هذا الزمن ، هو زمن حاتم زهران ، حيث لا يمكن للمياه أن تسير فى العالى ، بات الإنسان كترس فى آله ، عليه أن ينفذ الأوامر دون مناقشة أو سؤال .

لذا ، يعانى المعلم - فى هذا الزمان - من ضغوط صعبة ومزعجة ومفزعة. فالكل - بدءاً من التلميذ ونهاية بوسائل الإعلام - يتربص به ، وينتظر منه الخطأ ، ليقتله معنوياً ومادياً واجتماعياً ... إلخ ، وكأنه المسئول الأوحد عن حال التعليم المتدهور . وكيف يمكنه إصلاح حال التعليم ، وليس لديه حرية أخذ القرار ، ولا يملك إمكانات التعديل والتطوير بهدف الإصلاح ؟! وكيف يمكنه رفع مستوى كفاءة العملية التعليمية لتنطلق إلى آفاق أوسع وأرحب ، إذا كان لا يملك الحق فى إبداء الرأى فى أى جانب من جوانبها ؟! ، وكيف يمكنه ر فع مستوى تحصيل التلاميذ ، وتفتيح قابليتهم للتعلم ، وتعويدهم على التفكير والإبداع والابتكار، إذا كان مستوى إعداده لا يرقى لتحقيق ذلك ؟!

هنا ، قد يقول قائل : «إن المعلمين لا يعملون داخل الفصول ، لذا فإن المعوقات آنفة الذكر مفتعلة ، وليس لها أساس ، أو غير موجودة أصلاً» .

إننا لا نتحدث عن بعض الشواذ من المدرسين الذين لا يعملون داخل الفصول ، ويستغلون التلاميذ مادياً. وإذا عملوا يكونوا كالتجار الذين يحاولون عرض بضاعتهم بطريقة يغلب عليها طابع الدعاية لجذب انتباه العملاء . ولكننا نتحدث عن المجتمع العريض من المدرسين الذين يعملون بصمت ، والذين إذا وجدوا التشجيع والاهتمام ولو بكلمة طيبة ، فإنهم يعطون بلا حدود ، ويؤدون بكامل كيانهم حتى آخر نفس فى حياتهم ، وبضمير وكفاءة منقطعة النظير .

المهم فى الموضوع ، علينا إزاحة أية عقبات تقع فى طريق المعلم ، لأنه – بحق – ركيزة الحاضر والمستقبل فى بناء مستقبل الأمة .

المعلم ركيزة الحاضر والمستقبل معا :

لقد جاءت فكرة التطوير لتفرض نفسها على هذا العصر ، وأصبحت سيادتها تتحكم فى تشكيل رؤيتنا للموضوعات المهمة ، التى ينبغى البحث والنظر فيها ، وأوضحت لنا أنه لا يوجد شئ له صفة الثبات .

من المنطلق السابق ، تستوجب رؤية عصرنا أن يكون إتجاه سيرنا لتطوير التعليم نحو المستقبل ، مع مراعاة ظروف وإمكانات الحاضر ، وذلك دون الالتفاف للماضى بحجة تقدير مواقع لأقدامنا ، لأن ذلك قد يجعلنا نتمسك بأهداب الماضى تحت شعار تواصل الأجيال . ومما يؤكد أهمية مراعاة الحاضر والنظر نحو المستقبل ، أن التغيير هو الحقيقة الباقية ، ولا توجد حقيقة سواها ، لأن الثبات يعنى التقوقع على الذات والموت البطئ أو السريع على السيان .

إن بناء الحضارة وتحقيق التقدم فى أى مجال ، يقوم أساساً على أكتاف المعلمين الشجعان ، الذين يعملون بلا لين أو هوادة ، من أجل تجهيز الكوادر البشرية ، التى تتحمل مسئولية تقدم المجتمع نحو الأفضل .

لذا ، ينبغى النظر بعين الاعتبار إلى التعليم على أساس أنه الأداة الفاعلة التى تسهم فى تأكيد الحاضر والاستعداد لمقابلة المستقبل . والحقيقة ، أن بناء الحضارة وتحقيق التقدم ، رهن بمدى تأثير التعليم وقوته ، وكذا سلامة بنيته وكفاءة أجهزته ، وذلك للأسباب التالية : (٢)

* التعليم له دوره التنموى فى مجالات الصناعة والزراعة والتجارة ... إلخ .
* التعليم له جانبى السياسى ، الذى لا يمكن إغفاله أو اسقاطه ، من حسابات مدخلات ومخرجات منظومات المجتمع الأخرى .
* التعليم له جانبه البحث ، الذى يسهم فى توضيح زيف بعض الادعاءات الباطلة ، وبخاصة ما يرتبط بالتراث الدسيس .
* التعليم له أهدافه الإنسانية والاجتماعية ... إلخ ، سواء أكانت هذه الأهداف تختص بالحاضر المعاش أو المستقبل المأمول .

* التعليم له تأثيراته المباشرة فى الأنظمة الثقافية : القومية والعالمية على السواء ، كما أنه من أساسات المحافظة على الهوية القومية ، مهما كان تأثير الأنظمة الثقافية والسياسية الوافدة .

* التعليم له دوره المباشر فى إعداد وتجهيز الكوادر المثالية فى شتى المجال ، من ذوى العقول القوية والدولية .

* التعليم له مستلزماته الحالية عالية الكلفة ، والتى ستستمر فى الارتفاع مستقبلاً .

إن الأدوار آنفة الذكر السابقة تؤكد على الدور المهم والخطير للمعلم ، الذى يعتبر – وبدون مغالاة – ركيزة الحاضر والمستقبل ، لأنه هو – ودون غيره – الذى يستطيع أن يجعل الأدوار السابقة حقيقة ملموسة ، يمكن أن يلمسها كل مشاهد عن بعد ، ويستطيع أن يعيشها أى متعلم عن قرب .

وفى الوقت ذاته ، يستطيع المعلم أن يدمر التعليم ، وأن يهدمه من أساسه ، وأن يخرب عقول المتعلمين بخزعبلات وأوهام ليست لها أساس ، ويقود الأمة إلى عصور التخلف والظلام ، لذا ينبغى مراعاة هذا البعد عند التخطيط لإعداد المعلم .

وحتى لا يكون المعلم نفسه من عوامل الجذب للخلف ، ينبغى الاهتمام بإعداده ، وبخاصة أن تباشير المستقبل تؤكد على أن المعرفة فى قوتها لن تقل أبداً عن قوة السلاح أو الاقتصاد ، وأن أية دولة لن تجد لها مكاناً فى عصر العولمة ، إذا تدنى أو هبط مستوى التعليم فيها .

وبالنسبة لإعداد المعلم فى عصر العولمة ، بما يتناسب مع التدفق المعلوماتى ، وبما يتوافق مع تشابك الثقافات على مستوى جميع دول العالم ، فإننا نقدم المقترح التالى لتطوير كليات التربية ، بحيث تستطيع توفيق أوضاعها بما يتناسب مع متطلبات عصر العولمة .

*** نظام القبول :**

- يتم قبول الطلاب الحاصلين على درجة البكالوريوس أو الليسانس (العودة إلى النظام التتابعى فى القبول) من الحاصلين على تقدير جيد على الأقل.

- تتم عمل مقابلات شخصية جادة ومقننة من خلال لجان تضم جميع التخصصات التربوية ، كما تضم الأساتذة الأكاديميين فى المواد الدراسية المختلفة .
- يتم تطبيق اختبار الاتجاه نحو مهنة التدريس ، حيث يتم تصميمه وفق أسس بناء الاختبارات المقننة .
- يتم تطبيق اختبار مستوى التمكن فى اللغة الإنجليزية ، حيث يقوم بوضعه أساتذة اللغة الإنجليزية .

وينبغى أن يجتاز الطالب المقابلات الشخصية ، وأن يحقق إتجاهاً إيجابياً نحو مهنة التدريس ، وأن يحصل على ٦٠٪ (على الأقل) من الدرجة النهائية فى اختبار مستوى التمكن فى اللغة الإنجليزية .

* تتم إجراءات قبول الطلاب خلال شهر كامل (شهر أغسطس) ، على أن يتم تدبير مكافآت مالية مجزية لأعضاء هيئة التدريس ، ممن يشتركون فى الإجراءات السابقة .

*** مدة الدراسة :**

أن تكون مدة الدراسة اثنتا عشرة شهراً متواصلة (سنة ميلادية كاملة) ، تبدأ من أول سبتمبر ، وتنتهى فى نهاية أغسطس ، على أن يتم تقسيم مدة الدراسة على النحو التالى :

*** من أول سبتمبر إلى نهاية ديسمبر :**

وتكون الدراسة نظرية (محاضرات) وورش عمل وتدريبات عملية ، بشرط أن تكون خطة العمل أسبوعياً على النحو التالى :

١ - مناهج مدرسية (٤ ساعات)

- ساعتان لتحليل محتوى مادة التخصص (محاضرة عامة) .
- ساعتان لتدريس مادة التخصص (ورش عمل فى مجموعات صغيرة) .

٢ - المناهج (ساعتان)

- ساعة لأسس بناء المنهج وتنظيماته .
- ساعة لأسس تطوير المنهج وتحديثه .

٣ - طرق تدريس مادة التخصص (٤ ساعات)

- ساعتان نظرى (محاضرة عامة) .
- ساعتان تدريب عملى (ورش عمل فى مجموعات صغيرة) .

٤ - مقدمة فى مناهج البحث (ساعتان)

- ساعة نظرى (محاضرة عامة) .
- مشروع بحثى (ورش عمل فى مجموعات صغيرة) .

٥ - علم النفس التربوى (ساعتان : محاضرة عامة)

٦ - علم النفس التعليمى (٤ ساعات)

- ساعتان نظرى (محاضرة عامة) .
- ساعتان تدريب عملى (ورش عمل فى مجموعات صغيرة) .

٧ - فلسفة التربية (ساعتان : محاضرة عامة) .

٨ - مقرر فى اللغة الإنجليزية (ساعتان)

٩ - مقرر ثقافى (ساعتان)

١٠ - تدريب ميدانى (٤ ساعات)

ويتم التدريب فى المدارس الإعدادية ، ويقوم بالإشراف والمتابعة والتقويم أعضاء هيئة التدريس بقسم المناهج فقط .

*** النصف الأول من يناير :**

- امتحانات أعمال السنة بواقع ٣٠٪ من الدرجة النهائية للمواد : مناهج مدرسية ، المناهج ، طرق تدريس مادة التخصص .
- الامتحانات النهائية فى بقية المواد : مقدمة فى مناهج البحث ، علم النفس التربوى ، علم النفس التعليمى ، فلسفة التربية ، مقرر اللغة الإنجليزية ، المقرر الثقافى .

*** النصف الثانى من يناير :**

– أجازة

*** من أول فبراير إلى نهاية مايو :**

– مواصلة دراسة : المناهج المدرسية ، والمناهج ، وطرق التدريس وفقاً لخطة العمل السابقة (أى بواقع عشر ساعات أسبوعياً) .

– التدريب الميدانى لمدة ثلاثة أيام أسبوعياً (١٢ ساعة بواقع أربعة ساعات يومياً) ، وفور انتهاء الأعمال التدريسية فى المدرسة ، يشترك المتدرب فى الإجراءات التجهيزية لأعمال امتحانات نهاية العام المدرسى ، وفى أعمال المراقبة والتصحيح فى المدرسة .

*** النصف الأول من يونيو :**

– امتحانات نهاية العام (بواقع ٧٠٪ من الدرجة النهائية) للمواد : المناهج المدرسية والمناهج ، وطرق التدريس .

*** النصف الثانى من يونيو :**

– أجازة

*** يوليو وأغسطس :**

– إعداد المشروع البحثى ومناقشته ، ويمكن للطالب التسجيل فى أى قسم من الأقسام التربوية .

– قراءات باللغة الإنجليزية فى إحدى المواد التى سبق للطالب دراستها ، على أن يكون الامتحان فيها شفوياً .

– وتنتهى الدراسة بحصول الطالب على «دبلوم التربية فى إعداد معلم التعليم العام» .

*** التدريس :**

– يقوم الأساتذة والأساتذة المساعدين بتدريس المحاضرات النظرية والإشراف على المشروع البحثى وتحديد القراءات باللغة الإنجليزية .

– يقوم المدرسون بمتابعة العمل فى التدريبات العملية (ورش العمل) ، كذا الإشراف على التدريب الميدانى .

- لا يتم التدريس من خلال مذكرات ، وإنما من خلال مراجع عربية ومصادر أجنبية .

*** الأجـــور :**

- ينبغى إعادة النظر فى أجور أعضاء هيئة التدريس ، بحيث لا يقل مرتب المدرس عن ٢٠٠٠ جنيه شهرياً ، ومرتب الأستاذ المساعد عن ٣٠٠٠ جنيه شهرياً ، ومرتب الأستاذ عن ٤٠٠٠ جنيه شهرياً ، بشرط أن لا يبيع عضو هيئة التدريس أية مذكرات للطلاب ، وأن لا يقوم بالتدريس من الكتب التى يألفها .

- يحصل الطالب على مكافأة شهرية قدرها ١٠٠ جنيه ، ويكتب إقراراً برد ما يحصل عليه مضاعفاً فى حالة ترك الدراسة أو عدم العمل فى مجال التدريس بعد التخرج . وتخصم نصف المكافأة إذا رسب الطالب فى أية مادة فى امتحانات يناير ويونيو ، وتلغى المكافأة بالكامل فى شهر يوليو وأغسطس . أيضاً فى حالة رسوب الطالب ، والبقاء للإعادة فإنه لا يحصل على أية مبالغ فى سنة الإعادة .

*** الدرجات والتقدير :**

- تحسب درجات المواد على أساس ٥٠ درجة للساعة النظرية (حتى وإن كانت مستمرة طوال العام) ، ٢٥ درجة للساعة العملية (ورش العمل) .
- تخصص ٥٠ درجة للتدريب الميدانى فى الفترة الأولى (التى تنتهى فى آخر ديسمبر) ، ٧٥ درجة للتدريب الميدانى فى الفترة الثانية (التى تنتهى فى آخر مايو) .
- أما تقديرات النجاح ، فتكون على النحو التالى :
  - مستوى ثالث (حد الكفاية) من ٦٠٪ لأقل من ٧٠٪ .
  - مستوى ثانى (مُرضى) من ٧٠٪ لأقل من ٨٥٪ .
  - مستوى أول (ممتاز) من ٨٥ – ١٠٠٪ .
- إذا رسب الطالب فى أربعة مواد ، فإنه يبقى لإعادة جميع المواد الدراسية فى سنة كاملة ، أما إذا رسب فى ثلاثة مواد ، فإنه يمتحن هذه المواد فى دور يناير .

*** أهداف البرنامج المقترح :**

- ضمان كفاءة المتعلم العلمية ، حيث يكون من الحاصلين على درجة البكالوريوس أو الليسانس (بتقدير جيد) . وضمان كفاءة المعلم المهنية ، حيث يتم وفق البرنامج المقترح ، إعطاء الجرعات المناسبة من المواد التربوية بالكثافة التى أظهرتها البحوث العلمية التربوية (٣) . وضمان جدية التدريب الميدانى ، حيث يقوم بالإشراف والمتابعة أعضاء هيئة التدريس من قسم المناهج فقط ، وحيث يشارك الطالب خلال فترة التدريب الميدانى فى أعمال الامتحانات والتصحيح فى المدرسة التى يتدرب فيها .
- اقتصار التدريب الميدانى على المرحلة الإعدادية ، إذ يعمل المعلم بعد تخرجه (حسب النظام المعمول به حالياً) لمدة ثمان سنوات بالمرحلة الإعدادية ، ثم ينتقل للعمل بالمرحلة الثانوية ، لذا ليس من الضرورى أن يكون التدريب الميدانى فى المرحلتين : الإعدادية والثانوية معاً (وفق النظام المعمول به حالياً) .
- **البرنامج المقترح ليس دعوة لإغلاق كليات التربية** ، وإنما دعوة لإنشاء كلية الدراسات التربوية العليا ، وبذا تخصص كليات التربية بوضعها الحالى للمرحلة الإبتدائية والتخصصات النوعية الأخرى (تربية بدنية ، اقتصاد منزلى ، تكنولوجيا تعليم ، تربية فنية ، إعلام ، .. إلخ) .
- جذب كوادر التدريس رفيعة المستوى ، وذلك مقابل الأجور العالية (نسبياً) بالنسبة لنظرائهم فى الكليات الأخرى .
- التأكيد على ضرورة رفع مستوى الكفاءة المهنية للمعلم ، عن طريق رفع مستوى الحد الأدنى للنجاح ، وعن طريق تقييم الطلاب من خلال ثلاثة مستويات فقط .

الحاضر والمستقبل ، وقضية إعداد المعلم :

بالنسبة لموضوع الحاضر والمستقبل ، وأيهما ينبغى أن يسبق الآخر من حيث الاهتمام به ، يمكن التمييز بين الاتجاهين التاليين :

(١) هناك من يرى أن أسطورة المستقبل قد استحدثت عن عمد ، بقصد تحويل الانتباه عن المشكلات اليومية الملحة فى صميم الحاضر . كما أن النزعة

المستقبلية – بحكم اتجاهها الطبيعي – تشيع إرتباكاً في حياة أتباعها والمتحمسين لها ، لأنها تركز الانتباه على المستقبل بدلاً من الاهتمام بالحاضر ، وبكل ما هو كائن . كذلك ، توجد بعض المشكلات التي تضرب جذورها بعمق في الماضي ، فإذا لم يتم علاجها ، باتت عقبة كؤود في سبيل تحقيق آمال وطموحات المستقبل .

(٢) وهناك من يرى أن العالم يقبل على حقبة تاريخية جديدة ، وهي «حقبة التكنولوجيا العالمية» . ويميل أصحاب الاتجاه السابق إلى الاستخفاف بالحاضر ، وذلك على أساس أن الوقوف على طريقة استغلال أوقات الفراغ في عصر الوفرة الآلية باتت مشكلة المستقبل ، لذا فإن الخلافات القائمة بين الدول بعضها البعض لن تلبث أن تصبح غير ذات بال ، كما أن الصراع الطبقي الظاهر في أية دولة من الدول يصبح مجرد حدث تافه لا خطورة منه، على المدى البعيد ، ويمكن إسقاطه تماماً من حساباتنا .

أيضاً ، يعيش العالم الآن في الآلام المصاحبة لحركة مولد حضارة عالمية جديدة ، ولكن بمجرد أن تتحقق إمكانات العهد العلمي المقبل ، فسوف يلتفت إلى بعض ظواهر وأحداث الماضي باستخفاف وتندر . لذا سوف ينظر إلى أي صراع أو خلاف قد يحدث في العصر التكنولوجي المقبل ، على أساس أنه ظاهرة إعتباطية شبه عرضية وهامشية ، بالقياس إلى المجرى الأساسي لتاريخ المستقبل . (٤)

والحقيقة التي ينبغي عدم إسقاطها أو إغفالها من حساباتنا ، هي : «كما أن الماضي كان الأساس للحاضر الذي نعيشه الآن ، فإن المستقبل هو الامتداد الطبيعي للحاضر ، فالماضي والحاضر والمستقبل ثلاثة حلقات متتالية متتابعة ، ولا يمكن فصل واحدة منها عن الأخريتين ، وإلا إنفك العقد بأكمله» .

وعليه ، فإن الحاضر الذي تنبثق جذوره من الماضي ، كذا المستقبل الذي نأمل أن تكون ظروفه وإمكاناته أفضل بكثير من الحاضر ، ينبغي أخذهما في الاعتبار عند الحديث في قضية إعداد المعلم ، مع مراعاة أن المستقبل هو المهم في حياة الإنسان والأمة على السواء ، لذا يمكن غض البصر أو التضحية بالكامل بالحاضر والماضي معاً ، إذا وقفا كعقبة كؤود أمام التطور الطبيعي الذي يقود للمستقبل .

والسؤال : ما علاقة الحديث السابق بقضية إعداد المعلم ؟

الحقيقة ، أن قضية إعداد المعلم باتت شائكة للغاية ، وبخاصة أن الضباب يغلف الواقع الفعلى لإعداد المعلم ، فما بالنا بالنسبة للمستقبل المجهول . إن العقل والمنطق يشيران إلى أهمية وضرورة إصلاح ما تحت أيدينا أولاً ، ليكون الركيزة ونقطة الإنطلاق للوصول إلى المأمول ، الذى قد نحققه أو لا نحققه ، وفقاً للظروف المستقبلية .

وبمعنى آخر ، قد يكون ما نملكه رائعاً وصحيحاً للفعل ، وبالرغم من ذلك – لظروف من صنع أيدينا أو خارجه عن إرادتنا – قد نفشل فى تحقيق آمال وطموحات الحاضر ، فما بالنا بالمجهول الذى لا نملكه ، ولا نعرف الكثير عنه .

على أية حال ، إذا استعرضنا الواقع الذى نعيشه أولاً ، فسوف نجد أن كليات التربية تمنى بالفشل عاماً بعد عام فى تخريج نوعية جديدة وجيدة من المعلمين ممن يكون لديهم خلفية علمية وثقافية مناسبة (٥) ، وأن طالب كلية التربية يعجز عن تحديد مستوى تحصيله بدرجة كبيرة ، بالرغم من أن التقويم يمثل أحد المهام التى يتحمل مسئوليتها بعد التخرج والعمل فى مهنة التدريس. (٦)

أيضاً ، يشير الواقع الفعلى إلى انحصار الأدوار الوظيفية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية ، فى دور المعلم فقط ، وذلك يعنى أنهم أصبحوا يلقون دروسهم فقط على الطلاب ، دون معايشة أو تعايش مع متطلبات الحياة الجامعية ، وفقاً لما تمليه عليهم ظروف العصر. (٧) كذلك ، لا تدرك نسبة من أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية بعض جوانب مفهوم التنمية العلمية ، وذلك يعكس مدى الخلل فى إعداد أعضاء هيئة التدريس أنفسهم ، ويؤكد على أن الدور الوحيد الذى يقومون به (دور المعلم) قد لا يتحقق فى أغلب الأحيان بالكفاءة المطلوبة. (٨)

فى ضوء ما تقدم ، نقول إن إصلاح الواقع الفعلى الملموس لحال كليات التربية ، لسوف تنعكس آثاره إيجاباً على إعداد المعلم . ولكن ، إصلاح حال كليات التربية ، ينبغى أن يتحقق من خلال مشروع قومى لجميع منظومات المجتمع التربوية والتعليمية ، إذ إن كلية التربية كمنظومة تتداخل فى علاقات متشابكة الأطراف مع المنظومات الأخرى المناظرة فى أهدافها . لذا ، فإن الحل الشامل لمشكلات كليات التربية يتطلب التصدى لمشكلات المؤسسات التربوية والتعليمية الأخرى الموجودة فى المجتمع ، بحيث يتم ذلك فى نسق متكامل ، يراعى ظروف الحاضر ، ويخطط لتحقيق آمال المستقبل .

دور المعلم في عصر العولمة :

في ضوء النظام المقترح لإعداد المعلم ، من المتصور أن يكون دور المعلم في عصر العولمة ، على النحو التالي :

(١) التأكيد على الحاضر :

من الصعب بمكانة إهمال الحاضر ، على أساس أنه الشئ الوحيد الملموس ، الذى يتعامل معه الإنسان بطريقة مباشرة . ومما يؤكد أهمية التعامل مع قضايا ومشكلات الحاضر بذكاء وفطنة ، أنه فى ظل التباين فى الأفكار التى تحملها وتتضمنها التيارات المختلفة ، بات الإنسان فى هذا الزمان ، حائراً ، قلقاً ، متوتراً، غير قادر – بدرجة كبيرة – على تحديد منهج حياتى له ، لعدم فهمه أسباب ما يحدث حوله . كما أصبح الإنسان عاجزاً – بدرجة كبيرة – عن فهم أصول اللعبة وقواعدها ، لذا لا يستطيع تحديد هوية أو مقصد توجهاته .

إذاً ، بات التأكيد على الحاضر مهمة إنسانية وحضارية وأخلاقية ، ينبغى أن يشارك المعلم فى تحمل بعض أبعادها . والمثال التالى يعضد ويبرز صحة ما ذهبنا إليه :

إن الأمن القومى لأية دولة ، ينبغى أن يقوم على دعائم بعينها ، لعل أهمها: التعليم والقضاء والجيش . ولقد وضعنا التعليم فى مقدمة الثلاثية السابقة على أساس أن المعلم هو المسئول بدرجة كبيرة عن التكوين الجذرى الفكرى ، الذى يترتب عليه ماهية سلوك وأبعاد شخصية المتعلم فى المستقبل . فالمعلم يؤثر فى المتعلم ، بطريقة صريحة أو ضمنية عن طريق التفاعل الشخصى البينى ، وعن طريق تأثير المواد الدراسية التى يقوم بتعليمها .

من المنطلق السابق ، يكون للمعلم دوره المهم فى التأكيد على الحاضر الملموس ، عن طريق خلق المواقف التعليمية التى تنبثق أصولها وأركانها من الواقع الفعلى المحيط بالمتعلمين .

أن القضية لا تتمثل فقط فى مجرد نقل الواقع الفعلى المحيط بالمتعلمين داخل الفصول ، فقد يتعذر تحقيق ذلك فى أحيان كثيرة ، بسبب صعوبة النقل أو خطورته . ولكن البعد الأساسى فى قضية التأكيد على الحاضر تتمثل فى التعامل الذكي مع المشكلات العديدة والمتنوعة التى يموج بها المجتمع .

والخطوة الأولى فى التعامل الذكى مع مشكلات المجتمع ، تتطلب أن يكون المعلم فناناً ، له دوره الفعال فى خلق المقدرة عند المتعلم ليبحث ، ويبتكر ، ويبدع، ويدرك لزومية وأهمية التفاعل مع ظروف العصر . أيضاً ، يستوجب التعامل الذكى مع مشكلات المجتمع ، أن يساعد المعلم المتعلم فى أن يتطور للأفضل بالنسبة لذاته ، وأن يطور الظروف المعيشية المحيطة به ، لصالحه ولصالح غيره .

ولكى يخطو المعلم الخطوة الأولى التى سبق التنويه إليها ، ينبغى أن يؤكد المعلم على ديمقراطية الموقف التدريسى ، حيث يتيح الفرص المناسبة أمام المتعلم: لممارسة بعض الأنشطة ، وليكون له رأيه الخاص فيما يعرض عليه من مشكلات دراسية أو مجتمعية ، وليفكر مستغلاً أقصى طاقاته الذهنية والعقلية فى الأعمال التى يقوم بها طواعية أو يكلف بها .

أما الخطوة الثانية فى التعامل الذكى مع مشكلات المجتمع ، فتتطلب البحث عن الحلول المبتكرة وغير التقليدية لتلك المشكلات . ويمكن تحقيق ذلك عن طريق عرض جميع المعلومات والبيانات بأمانة وصراحة عن أية مشكلة – حتى وإن كانت هذه المشكلة تمس العقيدة أو تمس خصوصيات بعض الناس المهمين فى المجتمع – ثم مناقشة المعلومات والبيانات بشجاعة ودون مواربة للوصول إلى الحل المأمول .

وبعد أن يخرج المعلم من باطن المتعلم كل ما لديه من طاقات الإبداع والابتكار وأساليب التفكير ، وبعد أن يطرح المعلم المشكلات ويطلب من المتعلم استخدام جميع آلياته (العقلية والجسدية والعاطفية ... إلخ) ، فى حل تلك المشكلات ، تكون الخطوة الثالثة للتعامل الذكى مع مشكلات الحاضر ، تطويع الحلول لاستخدامها فى حل المشكلات المشابهة ، ثم تطوير الحلول ذاتها لتكون مرتكزات وأسانيد لحلول مشكلات مستقبلية متوقعة ، وبذا يكون للمتعلم رؤية مستقبلية ، وهو يتعامل مع الحاضر ، وذلك ما نتعرض له فى الحديث التالى :

الاستعدادات للمستقبل :

أوضحنا فيما تقدم أن التعامل مع الحاضر ، ينبغى أن يكون الركيزة الأساسية للاستعداد للمستقبل . والحقيقة ، أنه من الغباء والسخف أن يقول الإنسان «أعيش اليوم ، لأننى سأرحل غداً» ، لسببين مهمين ، هما :

(١) صعوبة تحديد ضمانات موعد الرحيل فى الغد !!

(٢) وبفرض تحقق الرحيل فى الغد ، ينبغى أن يضع الإنسان المستقبل فى حساباته ، حتى وإن كان ذلك لحساب الآخرين .

الحقيقة ، إن الاستعداد للمستقبل لا يتنافى أو يتعارض مع الحياة الحاضرة ، لأن المستقبل – ببساطة – يمثل الامتداد الطبيعى للحاضر .

إن مواكبة الإنسان لفكرة المستقبل تتطلب قدرته العميقة لصياغة الصور الإيجابية للمستقبل ، الذى يمثل بعداً جديداً للعالم فى الزمان والمكان ، علماً بأن البؤرة الحقيقية للمستقبل ليست وصفية ولا تفسيرية فى حد ذاتها ، ولا هى تنبؤية فى الأصل ، وإنما تتمثل فى التوضيح والتقويم للقيم والأهداف ، وفى العمليات ذات القيمة رفيعة المستوى للعالم والمهندس والطبيب والمعلم والمتعلم ... إلخ .

وقبل الاستطراد فى تفسيرات هذا الموضوع ، ينبغى التنويه إلى خطورة تقليص أدوار الحاضر أو إلغائها تماماً على أساس أن المستقبل – والمستقبل فقط – هو المهم والأجدى .

أيضاً ، يجدر التنويه إلى وقوع الكارثة بالتأكيد ، إذا حبسنا أنفسنا فى عالم المستقبل ، الذى قد لا نريده والذى قد يفرض علينا فرضاً ، وبذا يكون عدائياً إلى الحد الذى يهددنا بصورة مباشرة ، كما هو الحال بالنسبة للعولمة بصفتها الواقع الذى يلوح لنا فى الأفق .

وبالطبع ، فإننا لسنا ضد العولمة ، ولو للحظة واحدة أو قيد أنملة ، لأنها تمثل فى الأساس الواقع المستقبلى ، الذى ينبغى أن نستعد له ، لنتلاقى معه ، على أساس الند للند ، من خلال الحرية والمسئولية الحقيقيتين اللتين تساعدانا فى معرفة إختيار المستقبل الذى نريده نحن ، وليس المفروض علينا قسراً .

وإذا كان عالم الاجتماع (ريمون كاريانتييه) ، يقول : «أما بالنسبة إلينا فالغير حتى الآن إما أتباعاً لنا وإما أعداء . فالأتباع نعنى بهم من نعتمد عليهم ، ومن يتحقق اتفاقنا وإياهم طبيعياً وعضوياً ، والأعداء نعنى بهم منافسينا وخصومنا الذين لا يتميزون فى طبيعتهم العمياء إلا بأنهم أدهى منا حيلة وأكثر عدداً ، ويعملون لتأخيرنا وتهديدنا» [٩] ، فإننا ننظر إلى المستقبل فى ظل النظام العالمى الجديد من منظور يختلف تماماً عن وجهة نظر (كاريانتييه) . فالمستقبل بالنسبة لنا ، يعنى مزيداً من الحرية والعدل ، كما يعنى تكاتفاً مقصوداً من أجل مقاومة الإرهاب وتأكيد قيم السلام .

وبذا ، تنعم البشرية بعامة ، ونسعد نحن بخاصة ، بالرخاء والتناغم والتلاقي والأمن والطمأنينة ، والتعامل مع الآخر وجها لوجه دون خوف أو فزع أو إضطراب .

والسؤال : كيف يساعد المعلم المتعلم فى الاستعداد للمستقبل ؟

وللإجابة عن السؤال السابق ، نقول أن المعلم يساعد المتعلم لمقابلة المستقبل والاستعداد له ، عن طريق مناقشة الأمور التالية بعقلانية وموضوعية :

- التمسك بالتراث فقط ، بمثابة ردة للخلف والسقوط فى بحر الظلمات .
- الاهتمام بالحاضر فقط ، بمثابة أنانية مقصودة تحرمنا وتحرم الأجيال التالية من فرص التعامل الصريح والتلاحم المباشر مع المستقبل ، عندما يحل أو يأتى أوانه .
- الإلتفاف حول المستقبل فقط ، بمثابة دعوة للحرمان ، قد تؤدى إلى الصدام .

والحقيقة ، أن التطلع للمستقبل بفهم ووعى ، يتطلب من المعلم دراسة الموضوعات التالية ، من منطق ومنطلق أن المستقبل هو الامتداد الطبيعى للحاضر :

- القيم التى يمكن تقديمها للمستقبل .
- مدى إمكانية الإنسان إستثمار المستقبل وفقاً لإرادته ، وتحقيقاً لمصلحته .
- المناشط الإنسانية التى يتحد فيها البشر ، وتجعل الحياة تستمر ، وتصنع المستقبل الجميل لكل إنسان فى أى مكان .
- حدود حرية الإنسان فى المستقبل ، وأساليب جعلها نعمة وسعادة له .
- مدى تأثر الخبرات ، التى يكتسبها الإنسان فى حاضره ، إذا اختلفت الأشياء فى المستقبل عما هى عليه الآن .
- ترتيب الأشياء والمعانى المجردة فى المستقبل ، بالنسبة للأشياء المادية (الطعام والملبس والمأوى والوظيفة والعائلة والصحة) .

وأخيراً ، ينبغى أن يراعى المعلم ضرورة وأهمية أخذ المبدأين التاليين فى الاعتبار ، عندما يتعرض لموضوع الاستعداد للمستقبل :

* أن الأسلوب الذى نتخيل به المستقبل له تأثير قوى على القرارات التى نتخذها اليوم .

* أن الإنسان هو السبيل للعبور من سلطة الماضى إلى السلطة المتوقعة لتغيرات المستقبل الواسعة .

فإلقاء الضوء على المبدأين السابقين ، يساعد الطلاب على فهم وتفهم وإدراك الأمور المهمة التالية :

١ - يندفع عالم الغد نحونا بمعدل متزايد السرعة ، وعلينا أن نختار ما بين تجاهل المستقبل تماماً ، أو مواجهة التغيرات المستقبلية المتوقعة ، ومحاولة مسايرتها والتكيف معها ، بهدف محاولة بناء مستقبلنا بأنفسنا ، على مستوى عالمنا الصغير (الإنسان ، الأسرة ، الأصدقاء) ، وعلى مستوى العالم الأكبر (عالم القرارات الجماعية ، والصراع فى المجتمع ، والمقاييس القومية والعالمية) .

٢ - المستقبل مقبل علينا ، وبتدخلنا أو بدونه ، ستتغير حياتنا بدرجة ما ، قد تكون محدودة أو شاملة ، وأحياناً قد يفوق هذا التغير مجال الخيال المعاصر ، وذلك بالنسبة للتغيرات المتوقعة فى التحكم الجينى والهندسة الوراثية ، واستعمار الكواكب الأخرى والسفر الموقوت ، والفراغ اللانهائى ، والديمقراطية المباشرة خلال الاستفتاءات المبرمجة ، والذكاء المصطنع ، والإنسان الآلى المثقف ، والأطعمة التركيبية ، وزراعة المحيطات ، والتحكم فى الطقس .

٣ - إذا حدث ما تقدم ، يقع التحدى الأعظم للعلوم ، وبخاصة العلوم الاجتماعية والإنسانية والنفسية ، إذ يجب عليها إتاحة الفرص المناسبة أمام الإنسان لخلق ونقل معلومات ، عن طريقها يستطيع الإنسان فهم المستقبل ومسايرته ، بالرغم من أنه (المستقبل) يكون مجهولاً تماماً بالنسبة للإنسان فى وقته الحالى .

٤ - تغيرات المستقبل متشابكة ومتبادلة التأثير فيما بينها ، وذلك يتطلب التعامل مع تيارات التغيير بحساسية مفرطة وقناعة عالية ، حتى يمكن التكيف السليم، والتصرف الصحيح المتجدد تجاه تلك التغيرات .

٥ - إن ترويض المستقبل والسيطرة عليه ، يتطلب إيجابية وإسهام الطلاب فى الاستعداد اليوم من أجل التعلم للمستقبل . بمعنى ، ينبغى توجيه تعليم الطلاب لتحقيق الهدف «كيف تتعلم أن تتعلم» (١٠) .

خلاصة القول :

الحاضر موجود وملموس ويمكن إدراك شتى جوانبه بسهولة ، والمستقبل آت آت ، ولن يرحم المتقاعسين أو المتكاسلين .

لذا ، فإن إعداد المعلم فى عصر المعلوماتية ، وفى ظل النظام العالمى الجديد ، بات مطلباً قومياً وعالميا على السواء ، وبخاصة :

* إرهاصات المستقبل تبشر بأن التغييرات المادية والمعنوية التى قد يحملها لنا المستقبل ، قد تكون مشرقة ومفجعة آنياً .
* تباشير المستقبل تحمل بين طياتها زيادة الفجوة الاقتصادية والتكنولوجية والاجتماعية .. إلخ ، بين دول الشمال ودول الجنوب .
* التنبؤ بالمستقبل يشير إلى حدوث ثورة معلوماتية متوقعة خلال العشرين سنة الأولى من القرن الحادى والعشرين .
* استشراف المستقبل يؤكد إستمرار هجرة العمالة من الموظفين الإداريين والعمال الفنيين من الدول المتقدمة إلى الدول النامية ، وفق مخطط دقيق لاستنزاف ثروات الدول النامية .

أيضاً ، يشهد عالم اليوم العديد من التغييرات فى القيم المتوارثة والتراثية ، وفى الدراسات والقرائن العلمية . ولسوف يتسم عالم الغد ، وفق ما تشير به الدلائل، بالمزيد من الانقسامات والتناقضات والتوترات ، وزيادة التنافس بين أساطين التجارة ورجال الاقتصاد ، وحدوث إضطرابات ومصادمات خطيرة ومتعددة بين الشباب وحكوماتهم ، وفك العروة الوثقى على المستويين : الفردى والجمعى على السواء ، وهجرة العقول الواعدة والذكية من الدول النامية إلى الدول الغنية .

الخلاصة ، إن السلبيات والهزات الاجتماعية والنفسية والاقتصادية ... إلخ ، التى تحدث الآن ، سوف تزداد حدتها وكثافتها فى المستقبل ، ومن الصعب أن يفلت منها الإنسان ، لذا يكون من المهم أن يكون للمعلم – بعد إعداده بمايتوافق مع متطلبات عصر المعلوماتية – دوره المميز والمتميز فى مساعدة المتعلم على التعامل الذكى مع الحاضر بكل ما يموج به من معضلات ومشكلات ، وفى مساعدة المتعلم على مواجهة المستقبل الآتى ، عن طريق استخدام وتوظيف آلياته التى يمتلكها بأعلى وأقصى كفاءة ممكنة .

المراجــع :

(١) دورثى ليبكوزوكا ، «سائق القطار ... حكاية المعلم الذى استبق الجنون» ، **صحيفة انترناشونال اكسبريس** ، ٢٨ سبتمبر ١٩٩٩ .

وقد جاء هذا الموضوع فى **مجلة المعرفة** (وزارة المعارف : المملكة العربية السعودية) ، العدد ٥٤ ، ديسمبر ١٩٩٩ ، ص ص ٣٦ - ٣٩.

(٢) مجدى عزيز إبراهيم ، **المنهج التربوى والوعى السسياسى** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٩٨ ، ص ص ١٨٩ - ١٩٠ .

(٣) أنظر على سبيل المثال :

* مجدى عزيز إبراهيم ، مدى تحقق أهداف المواد التربوية والنفسية المقررة على طلاب كلية التربية بدمياط فى الاعداد المهنى لمعلمى الرياضيات من وجهة نظر الطلاب والخريجين ، **مجلة التربية المعاصرة** ، العدد الرابع ، يناير ١٩٨٦ .

* ا للجنة التحضيرية لندوة اعداد المعلم بدول الخليج العربى ، (دراسة لواقع اعداد المعلم بدول الخليج العربى) ، جامعة قطر : مكتب التربية العربى لدول الخليج، الدوحة : ٧ - ٩ يناير ١٩٨٤ .

(٤) مجدى عزيز إبراهيم ، **المنهج التربوى وتحديات العصر** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٩٤ ، ص ٨٤ .

(٥) ———— ، «دور كليات التربية فى الإعداد الثقافى لطلاب شعبة الرياضيات» ، **مؤتمر إعداد المعلم : التراكمات والتحديات** ، المؤتمر العلمى الثانى للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، الإسكندرية ، ١٥ - ١٨ يوليو ١٩٩٠ .

(٦) ———— ، **دراسة مستوى التحصيل فى المواد التربوية عند طلاب كلية التربية بدمياط من وجهة نظرهم وعلاقته بأدائهم الفعلى** ، دمياط : مكتبة نانسى ، ١٩٨٩ .

(٧) ـــــــــــــ ، «الأدوار الوظيفية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية المسهمة فى إعداد معلمى الرياضيات» ، **مجلة كلية التربية بدمياط** ، العدد الثالث عشر ، الجزء الثانى ، يونيو ١٩٩٠ .

(٨) ـــــــــــــ ، «مفهوم بعض جوانب التنمية العلمية عند أعضاء هيئة التدريس فى بعض كليات التربية» ، **مؤتمر إعداد المعلم** ، كلية التربية : جامعة المنيا ، ٢٨ – ٣٠ أكتوبر ١٩٩٠ .

(٩) جاءت مقولة (كاريانتييه) فى المصدر التالى (دون محرر) :

مجلة المعرفة ، «نحن والعولمة : من يربى الآخر ؟ ، وزارة المعارف : المملكة العربية السعودية ، العدد ٤٦ ، أبريل /مايو ١٩٩٩ ، ص ص ١٤ – ١٥ .

(١٠) مجدى عزيز إبراهيم ، المنهج التربوى والوعى السياسى ، **مرجع سابق** ، ص ص ١٢٣ – ١٢٥ .

(١٥)

رؤية لتوظيف إنترنت في
إعداد معلم الرياضيات المدرسية

تمهيد :

شاع فى أدبيات التربية ، مقولة : « المعلم حجر الأساس بالنسبة للعملية التربوية ، وقد إنزلق التربويون – وأنا واحد منهم – وراء هذه المقولة ، وسجلوها فى كتاباتهم ودراساتهم ، على السواء .

ولكن بمراجعة هذه المقولة – مهما كان نبل مقاصدها – يظهر أن هذا التشبيه فيه إجحاف كبير بالمعلم ، وخاصة فى وقتنا هذا . فالحجر ، كتلة صماء ، مهما كان دورها الركيزى ، لذ تتحدد طبيعة هذا الدور وفقاً لما يريده من يستطيع أن يحرك الحجر من مكان لآخر . وبالتالى ، يصبح المعلم ، فى ظل هذا المفهوم ، مجرد ترس فى آلة ، يمكن أن تعمل أو تقف ، حسب رغبة صاحبها أو المشرف عليها . وبالتالى ، يصبح المعلم ، يعمل إذا عملت الآلة ، ويقف إذا وقفت الآلة . وفى كلتا الحالتين ، يستجيب المعلم بطريقة صماء للأوامر والتعليمات ، فينفذها حرفيا ، حسب النظام المرسوم أو المحدد له .

والسؤال : فى عصر الإنترنت ، هل يمكن أن يكون المعلم مجرد حجر، ينقش عليه الصانع كيفما شاء ؟!

إن الاجابة عن هذا السؤال ، هى المحور الرئيس ، الذى يدور حوله حديثنا ، حيث تتطلب هذه الإجابة دراسة الموضوعات التالية :

مدارس المستقبل في عصر الإنترنت

يمكن القول بدرجة كبيرة من الثقة بأن إستخدام شبكات الكمبيوتر والإنترنت ، أسهم ، وسوف تزداد إسهاماته فى السنوات القليلة القادمة ، فى تقليص إستخدام الأوراق فى المدارس ، وخاصة بعد أن أثبتت التجارب الواقعية فوائد المدرسة الخالية من الأوراق ، حيث تتمثل أهم هذه الفوائد فى التالى:(١)

١ – سهولة الوصول إلى المعلومات والموارد التعليمية .

٢ – سهولة إنشاء المستندات والوثائق الجديدة ، وتعديل القديمة .

٣ – إمكانية تعديل الأخطاء الواردة فى أى نص ، بفاعلية كبيرة .

٤ – توفير الأموال التى تصرف على الكتب ، والمطبوعات ، والأوراق ، التى تقدر بالأطنان سنويا، فى كل مدرسة .

٥ – إمكانية حصول الطلاب على تعليقات مباشرة على أعمالهم ، عبر الشبكة ، واجراء المناقشات الحية بين الأساتذة ، عبر الشبكة.

٦ – إمكانية إجراء معظم الاختبارات عبر الشبكة ، وتقييم النتائج إلكترونيا وتلقائيا ، بشكل فورى .

٧ – الوصول إلى أحدث المعلومات ، عبر شبكة الانترنت .

٨ – تقديم مستوى التعليم الأنسب لكل طالب .

وكنتيجة طبيعية لما تقدم ، بات إستخدام إنترنت فى التعليم ، هو الامتداد الطبيعى والمتوقع فى المدارس ، التى إعتمدت على الكمبيوتر فى عملية التعليم والتعلم .(٢)

أيضا ، نتيجة لما تقدم ، ظهرت دعوات قوية لتكون المدارس بلا جدران ، لتحقيق التفاعل الكامل والتام ، بين المدرس والتلميذ ، فى أى مكان أو زمان ، عبر شبكة إنترنت ، وذلك قد يهز البنية الهيكلية التنظيمية للمدرسة ، إن لم يكن قد هزها حاليا بالفعل ، وبخاصة بعد ظهور الحرم الافتراضى .(٣)

مواصفات المعلم في عصر الإنترنت :

يحدد (بانر ، كانون) أن عناصر التدريس ، هى :(٤)

– التعلم

– الهيبة

– الأخلاق

– النظام

– التخيل

– التعاطف

– الصبر

– الطبع الشخصى .

وسوف يقتصر حديثنا هنا ، على البعد الخاص بالتعلم ، ونقول :

تعنى كلمة التعلم ثلاثة أشياء مجتمعة أو منفردة ، وهى :

– إما فعل اكتساب المعرفة « أى تعلم شئ ما » .

– أو المعرفة المكتسبة بفضل ذلك الفعل « أى ذلك الذى صار معروفاً » .

– أو عملية اكتساب المعرفة « أى تعلم كيفية اكتساب المعرفة » .

وهذه الأشياء الثلاثة لازمة جميعا للتدريس بكفاءة ، كما أنها مسعى يدوم مدى الحياة . ومن الخطأ بمكانة ، أن يعتقد المدرس إمكانية الاستغناء عن اكتساب المعرفة ، وأن عمله التدريسى لايتطلب غير تحصيل الحد الأدنى من المعرفة لتأدية متطلبات الموقف التعليمى .

ويجدر التنويه إلى أن الطالب الطموح سرعان ما يكتشف حقيقة الوضع العلمى للمدرس ، وخاصة إذا كان المدرس لايجيد مادته ، أو يفتقر إلى الرغبة القوية الصادقة فى المعرفة .

وإذا أضفنا إلى ما تقدم ، أن التدفق المعلوماتى يحمل لنا كل دقيقة ، بل كل ثانية ، عبر إنترنت ، شتى ألوان المعرفة ، لذا ينبغى أن يكون المدرس متمكنا من قدر متكامل من المعرفة ، وليست المعلومات. فالمعلومات قد يحصل عليها الفرد من الصحف أو الراديو أو التلفاز أو البطاقات التى تكتب عليها اسعار السلع فى المحلات التجارية .. إلخ ، أما المعرفة ، فهى الشئ المرتب والمعروف وفق معايير منهجية متفق عليها بشأن موضوع ما ، أى حقائق ونتائج دراسات وتغيرات وفرضيات ونظريات مقبولة ، لما ثبت صحته أو مغزاه أو جماله أو نفعه أو قوة تأثيره .

تأسيساً لما تقدم ، يجب أن يكون المدرس – وفقا لطبيعة عمله وتبعا لظروف التدفق المعلوماتى – مفكراً ، وليس مجرد « مؤدٍ » ، على أساس ما يمتلكه من فنيات وطرائق التدريس . ويتطلب هذا الأمر ، أن يعمل المدرس بصفة مستمرة على تجديد حيوية عقله ، ومده بمخزون جديد ومتجدد من شتي ألوان المعرفة .

إذاً ، القضية ليست فى قدرة المدرس على تعليم التلاميذ فقط ، بل فى قدرته ، على تعلم المعرفة ، واستخدامها معتمداً فى ذلك على نفسه ، وبذا يستطيع مواكبة التطور المتسارع فى المادة التى يقوم بتدريسها . إن تخلف المدرس عن آخر ما توصل إليه العلم فى مادة تخصصه ، يجعله يواجه موقفاً صعباً ، وخاصة

إذا كان بين التلاميذ ، من يتصفح مواقع إنترنت ، للبحث عن الجديد ، فى ذات المادة . أيضــا ، فــإن تخلف المدرس عن تعلم الجــديد فى وسط هذا الزخم من المعلومـاتية والمعرفة ، قد يؤدى إلى تخلف غـالبية التلاميذ تبعاً لذلك ، وذلك يحرمـهم من إحراز مركز متقدم ، فى حالة المسابقات الرسمية : المحلية والعالمية على السواء .

أيضا ، مما يؤكد أهمية تعلم المدرس ، أن التعلم ذاته ينقل للآخرين روح وحب التعلم . وبالتالى ، فإن تعلم المدرس ، يجعله يبشر بالمواد التى يقوم بتدريسها ، وخاصة عندما تتسم بالجدة والحداثة .

أخيراً ، يضع التعلم الأساس للتفكير المستقل ، لذا فإن توفر قدر من المعرفة عند المدرس ، يشعره بقدرته على التفكير المستقل ، وعلى إكساب التلاميذ هذا النمط من التفكير .

خلاصة القول ، ينبغى أن يدرك المعلم أن التعلم غاية فى حد ذاته ، وأن التفكير عالم بلا نهاية ، عالم دون حصيلة نهائية .

واقع معلم الرياضيات في مجتمع المعرفة

أشرنا فيما تقدم إلى أهمية وضرورة أن يمتلك معلم الرياضيات ناصية الأمور بالنسبة لتعلمه ، على أساس أن التعلم بات غاية فى حد ذاته ، فى مجتمع المعرفة ، لدوره المهم فى إكساب التفكير المستقل .

وحيث أن الرياضيات ، كعلم بحث أو كمنهج تربوى ، تتجلى آلياتها وجوهرها ومقصدها وغاياتها، فى إكساب التفكير ، فى شتى ألوانه وصنوفه (تفكير: استدلالى– استقرائى– إبداعى– حل مشكلات– .. إلخ) ، لذا فإن العلاقة بينها وبين مجتمع المعرفة ، وثيقة للغاية ، من منطلق أن كلاهما ، يسعى لتحقيق الهدف السامي والنبيل ، ألا وهو إكساب الفرد المتعلم أصول التفكير المستقل . (٥)

وعلى الرغم مما تقدم ، تدل المؤشرات دلالة قاطعة ، بأن الواقع الفعلى لمعلم الرياضيات غير متوافق بدرجة كبيرة مع متطلبات مجتمع المعرفة ، للأسباب التالية :

١ – فى أثناء إعداد المعلم ، فإنه لايمتلك زمام المعلومات التى يفرضها أو يتطلبها سوق العمل . وهنا أقول المعلومات ، وليس المعرفة ، وشتان الفارق بينهما .

ويرجع ذلك إلى تحميل الطالب فى كليات التربية بالعديد من المقررات المستهلكة ، التى باتت خارج نطاق الخدمة المعرفية فى عصر الإنترنت (أحيانا يصل عدد المقررات التى يدرسها الطالب إلى سبعة عشرة مقرراً) .

وفى هذا الصدد ، يقول (أولسون) : «إن أغلب طلاب المدارس العالية اليوم يقضون ربع وقتهم على الأقل فى أنشطة رتيبة وسلبية نسبياً ، مثل الاستماع إلى محاضرة .

أما الوقت المنفق فى المناقشات داخل الفصل فيقل ٤,٥ ٪ من وقت الحصة . إن هذا النوع من الخبرة المدرسية السلبية ، يفسر لنا سبب شعور كثير من الشباب فى المدرسة العالية بالملل الشديد» (٦) .

٢ – لايختلف الحال كثيراً ، بالنسبة للتدريب أثناء الخدمة ، وقد يكون أسوأ ، إذ يشير الواقع العملى، إلى عدم وجود خطة محددة للتدريب ، أو يتم تحديد رؤوس موضوعات فقط ، ويترك لكل مدرب الحرية فى معالجة الموضوع الخاص به ، كيفما شاء .

ناهيك عن إفتقار التدريب إلى التطبيقات التقنية ، لعدم توفر الأجهزة فى المدارس أو المديريات التعليمية .

٣ – بعد التخرج ، غالبا ما يصبح المعلم مستهلكاً ومنهوكاً ، إذ بسبب تدنى راتبه الشهرى ، يندفع بكامل طاقته لإعطاء الدروس الخصوصية . حقيقة ، قد تسهم ممارسة إعطاء الدروس الخصوصية فى رفع مستوى أدائه المهنى ، ولكنها تغلق عقلة بترابيس وأقفال يصعب فتحها ، إذ تجعل دائرة تفكيره تنحصر فى مجموعة من الدروس المدرسية فقط .

خلاصة القول ، لا يتوافق واقع معلم الرياضات مع متطلبات مجتمع المعرفة ، سواء أكان ذلك على مستوى الاعداد الأكاديمى والمهنى ، أم خلال التدريبات أثناء الخدمة ، أم فى عمله التدريسى ، وذلك يمثل مشكلة حقيقية ، تنعكس آثارها سلباً على التلاميذ .

إنترنت في إعداد معلم الرياضيات المدرسية

فى ظل ثورة الاتصالات التقنية ، يمكن أن يكون للإنترنت دورها الفاعل فى إعداد معلم الرياضيات ، إذ من خلال المكتبات الإفتراضية المتوفرة فى العديد من المواقع ، يستطيع المعلم أن يتجول بينها ، ليتعلم ويتعلم ويتعلم .

ان إنترنت قد أرست أصول وقواعد مجتمع المعرفة ، وعلى المعلم أن يعرف السبيل ليغوص فى هذا المجتمع ، ينهل منه مايشاء .

والسؤال : كيف يتحقق هذا الهدف؟

بادئ ذى بدء ، ينبغى الإشارة إلى اهمية جعل المعلم كأحد أفراد مجتمع المعرفة ، وذلك يتطلب تحقيق ثورة فى التعليم ، من حيث فلسفته وأهدافه وأساليبه، على جميع المستويات ، من أجل تحقيق المبدأين التاليين :

* إعادة النظر فى المناهج وأساليب التدريس من أجل إكساب الفرد فى جميع مراحل التعليم ، بلا استثناء ، كيفية تحقيق الخيار الذكى من أجل إتخاذ قرارات أفضل .[٧]

* تبنى منهجية التعلم بالعمل .[٨]

وتظهر أهمية تحقيق المبدأين السابقين ، فى مساعدة الفرد فى إختيار المعلومة التى يحتاج إليها بالفعل ، وسط الكم الهائل من المعرفة ، التى تتوفر عبر إنترنت . وكذا ، فى كيفية الوصول إلى المعلومة من المواقع المتعددة على إنترنت، إذ أن هذا المطلب يتطلب جهداً متواصلاً ، وعملاً دؤوباً.

ومن منطلق أن أعظم المعلومات قيمة ، مما يستطيع الفرد أن يحصل عليه، ما يساعد ه على التقدم إلى مستويات عليا من التعلم والنمو ، وما يسهم فى رفع مستوى كفاءة التعلم المستمر .[٩]

وهنا ، يتجلى الدور الرائع الذى يمكن أن تقوم به إنترنت ، بالنسبة لتحقيق مستوى متقدم ومستمر ليتعلم الفرد ، كيف يعلم نفسه بنفسه ، بشرط مراعاة الاجراءات الاجرا ئية التالية :

١ – أثناء إعداد المعلم فى كليات التربية ، ينبغى أن يتوفر له موقعٌ على الإنترنت، وأن يقوم تعليمه على أساس إستجلاب المعلومات عن موضوع بعينه ، ثم المناقشة الجماعية لهذا الموضوع .

وبالطبع ، يتطلب تحقيق ما تقدم ، ربط جميع كليات التربية بشبكات المعلومات فى الجامعات المصرية والعربية والأجنبية ، فيستطيع الفرد عن طريق الكتابة أو المحادثة الإلكترونية ، الوصول والتحقق من المعلومة التى يريدها .

٢ – أثناء عمل المعلم فى المدرسة ، ينبغى توفير أجهزة كمبيوتر متقدمة ، كذا ينبغى ربط المدرسة بشبكة إتصالات عالمية ، ليستطيع المدرس التواصل مع أقرانه الآخرين فى الدول المتقدمة .

وفى هذا الشأن ، ينبغى مراعاة تحقيق التدريب الجاد والمتواصل للمعلمين بعامة ، ولمعلمى الرياضيات بخاصة ، بالنسبة لأساليب التعامل مع الكمبيوتر والإنترنت . وحتى يأخذ المعلمون هذا الأمر بجدية بالغة ، ينبغى تخصيص دورات تدريبية لهم ، مع صرف مكافآت وحوافز . وفى حالة التقاعس أو الإهمال ، يتم خصم هذه المكافآت والحوافز من أجورهم ، وحرمانهم من التدريس فى الصفوف العليا ، أو جعلهم يعملون فى مراحل تعليمية أولية ، أو حجب الترقية الأدبية والمادية عن هذه النوعية من المدرسين .

خاتمـــــة

تطرقت هذه الورقة إلى دراسة الموضوعات التالية :

- مدارس المستقبل فى عصر الإنترنت .
- موا صفات المعلم فى عصر الإنترنت .
- واقع معلم الرياضيات فى مجتمع المعرفة .
- إنترنت فى إعداد معلم الرياضيات المدرسية .

وخلال دراسة الموضوع الأخير ، تمت الإشارة إلى أهمية إحداث ثورة فى التعليم ، بحيث يكون مقصدها الأساسى ، هو مساعدة المتعلم فى تحقيق الاختيار الذكى ، وفى التعلم المستمر ، وخاصة فى ظل التدفق المعلوماتى عبر إنترنت . كما تمت الإشارة إلى أهمية مراعاة تحقيق الأساليب التى تمكن المعلم من إستخدام الكمبيوتر والإنترنت ، سواء أكان ذلك على مستوى الدراسة الجامعية أم على مستوى العمل فى المدارس .

المراجـع :

(١) مجلة إنترنت العالم العربى (بدون محرر) ، ، مدارس المستقبل الخالية من الأوراق ، ، السنة الرابعة ، العدد الثالث ، يناير ٢٠٠١ .

(2) Kurland, D. J. **The Net, the web, and You,** Belmont, CA: wadsworth, 1996 .

(٣) مجدى عزيز ابراهيم ، **الكمبيوتر والعملية التعليمية فى عصر التدفق المعلوماتى** ، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية ، ٢٠٠٠ .

(٤) جيمس م . بانر (الإبن) ، هارولد س . كانون ، ترجمة عادل هلال عنانى ، **عناصر التدريس** ، القاهرة : الجمعية المصرية لنشر المعرفة ، ٢٠٠٠ .

(٥) مجدى عزيز ابراهيم ، **أساليب حديثة فى تعليم الرياضيات** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٩٧ .

(٦) لين أولسون ، ترجمة عبد المنعم مجاهد ، **ثورة فى التعليم .. من المدرسة إلى العمل** ، القاهرة: الجمعية المصرية لنشر المعرفة ، ٢٠٠٠ ، ص ٥٤ .

(٧) جون هاموند ، رالف كين ، هوارد رايفا ، ترجمة أسعد حليم ، **الخيارات الذكية** ، القاهرة : الجمعية المصرية لنشر المعرفة ، ٢٠٠٠ .

(٨) لين أولسون ، **مرجع سابق** .

(٩) آلان نوكس ، ترجمة محمد محمود رضوان ، **معاونة الكبار على التعلم** ، القاهرة: الجمعية المصرية لنشر المعرفة ، ١٩٩٣ ، ص ١٨ .

(16)

How To Prepare Student \ Teacher (S \ T)
To Teach About First Degree Equations
(Theoretical Study)

Introduction :

The Subject of Equations is very important, because there is correlation and direct relations between the equations and many phenomena which human beings meet in his life .

So, to teach this subject in an easy way and a simple method, I prepared this project .

Purpose

To help S \ T in teaching 1st degree equ. by the way which makes pupils able to control the following concepts:

1 - To know that the formula of 1st degree equ. in one variable is : ax = b (which a, b are constant).

2 - To can solve 1st degree equ. in one variable and in two variables .

3 - To form 1st degree equ. of some phonimena in live .

4 - To find the correct or approximately solutions of 1st degree equ .

5 - To know that the symbol (=) present aclosed sentience, and this give some bounded solving . Also the symbol (>) or (<), present open sentience, and this give group of bounded solution or infinite solution .

First Degree Equation in One Variable .

The S/T can present the concepts of the 1st degree Equ. in one variable as the following method :

The S/T constract the next table for distribution of 12 Dollars to three persons in equal chair. During constructing of the table, the S/T ask pupils to work with him .

Sum	First	Second	Third	Residual
12	1	1	1	9
9	1	1	1	6
6	1	1	1	3
3	1	1	1	-
Sum	4	4	4	-

From the above table, every pupil will discover that any person will take 4 Dollars .

After this step, the S/T discusses the pupils about Algebra formula of 1st degree equ. And helps them to discover that the 1st degree equ. in one unknown variables is : $ax = b$.

The S/T ask pupils to translate the prior table in the prior formula equ., as it seems in the following :

Three persons take 12 dollars, how many dollars does every one take ?

So : three **X** (unknown persons) = 12 ⇨ $3x = 12$

In general :

$$\begin{array}{l} 3\,x = 12 \\ \downarrow \\ a\,x = b \end{array}$$

Where a, b constant, x variable .

The S/T clear the above solution, as in the following:

$aX = b \Rightarrow a \times 4 = 12 \Rightarrow 3 \times X = 3 \times 4 \Rightarrow X = 4$

The S/T must illustrate for the pupils that the correct idea of solving the prior equ. depends on cancelling (removing) the coeffiecent of x, by multiplay in the inverse. So, we determined the

$$3X = 12 \Rightarrow \frac{1}{3} \times 3X = \frac{1}{3} \times 12 \Rightarrow X = 4$$

solution with constructing the prior table, as the following :

Also, The S/T can make inverse of the prior operation . In this case, The S/T ask pupils :

Can we divide 12 Dollars in the way, which every person takes 4 Dollars only ? How, any persons take 4 Dollars ?

The solution as the following :

$a X = 12$ where $X = 4$

☐ ☐ ☐ $= 12 \Rightarrow a = 3$

1 2 3 =

In other way :

$$ax = 12 \Rightarrow a * 4 = 12 \Rightarrow a * 4(\frac{1}{4}) = 12 (\frac{1}{4}) \Rightarrow a = 3$$

After this, the S/T ask one of pupils to solve the equ. $7x = 21$ in the same way of the prior equ.

The solution will be :

$$\frac{1}{7}(7)\,X = \frac{1}{7}\,(21) \Rightarrow X = ...$$

When S/T finishes the explainion, he gives the pupils the following problems, and asks every pupil to try in solving them .

Problem (1) :

Complete the next table by determining the correct choice :

Equ.	Choice	The condition of Solving	Result	
4 x = ...	(2,5,9,8)	x : integral & positive	yes	No
3 x = ...	(6,12,3,15)	x : integral & > 4		
5 x = ...	(25,5,10,15)	x : integral & < 2		
7 x = ...	(7, 14,28,35)	x : integral & > 2,< 5		

Problem (2) :

Complete the next table, which the result is positive & integral :

Equ.	Condition of Solve	Result	
4 x = ..., ..., ...	$x > 1$, $x > 4$	Yes	No
5 x = ..., ..., ...	$x \geqslant 1$, $x \geqslant 3$		
7 x = ..., ..., ...	$x \geqslant 3$		

Every pupil can determine correct or wrong result from above. So, any pupils can evaluate himself during the lesson continuously .

After pupils finished the prior practice, S/T simulate the following problem :

Can any one distribute 17 Dollars in equal chair to 5 pupils, and every pupil takes integral dollars ?

Of course, when pupils try to solve this problem, some of them will discover that the prior problem can not solve it in integral figure, because 17 lies between 15,20, which both of them can be divided by 5 .

So, because it is a difficult problem, S/T asks pupils to distribute 17 dollars in the same prior way of distribution 12 dollars .

The pupils will get following table :

Sum	First	Second	Third	Fourth	Fifth	Residual
17	1	1	1	1	1	12
12	1	1	1	1	1	7
7	1	1	1	1	1	②
Sum	3	3	3	3	3	2

From the prior table , pupils can discover that every person takes 3 dollars and the residual is 2 dollars .

After this, S/T help pupils to discover the shape of equ. which act the prior problem. This equ is : $a x + b = c$, because $5 \times 3 + 2 = 17$ where $5 = a$, $x = 3$, $b = 2$, $c = 17$.

The equ $a x + b = c$, it's type is first equ degree, because the power of variable x equal 1 .

S/T must discuss pupils, how they can solve this equ., in the same method of solving the equ., $a x = b$.

The solution of equ $a x + b = c$ depend on cancelling (b) first by using addition inverse, after this, cancel (a) by using multiplaying inverse .

For example, The steps of solve the problem $5x + 2 = 17$, are :

$$5x + 2 = 17 \Rightarrow x + 2 + (-2) = 17 + (-2)$$
$$\Rightarrow 5x = 15$$
$$\Rightarrow (\frac{1}{5})\, 5x = (\frac{1}{5})\, 15$$
$$\Rightarrow x = 3$$

Also, S/T can help pupils to solve the prior problem with creative ways as the following methods :

(1)

5X + 2	= 17
5X + (//)	= (//) 7/// 7/// 7///
5X	= 15

Then pupils can complete solving by using multiplaying inverse as in the prior method .

(2)

5X + 2	= 17
5X + (//)	= (//) +///+ ///+///+///+///
X+X+ X+X+X	= /// + ///+ /// + /// + ///
X	= 3

(3) S/T ask pupils : what the number we put in place of 5 x to make both sides in equation $5x + 2 = 17$ be equals.

Pupils can suggest that $5x = 15$, and they can discover that $x = 3$ by using multiplaying inverse .

(4) S/T write the prior equation in two formula as the following :

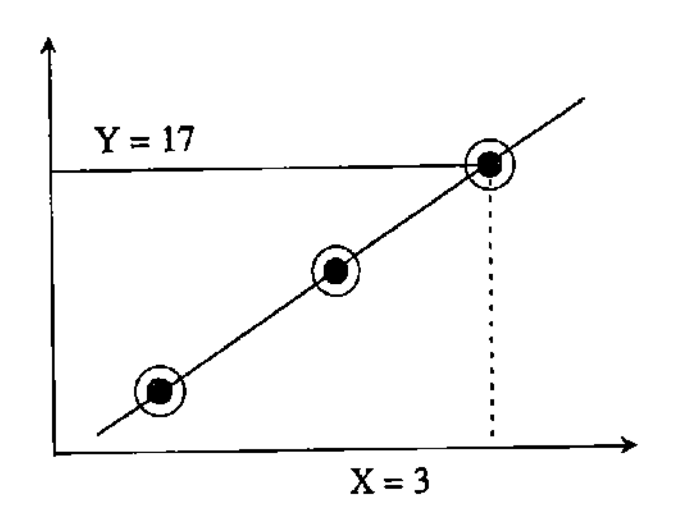
$y = 17$, $y = 5x + 2$

After this S/T asks pupils if they can draw the two prior lines .

Of course, there is not difficult to draw the line y = 17, but for drawing the line y = 5x + 2, the pupils must construct table for three pairs of variable (x,y) at least as the following table :

X	1	2	3
Y	7	12	17

The pupils discovers that the point x = 3, which the two lines y = 17, y = 5 x + 2 cuts together is the solve of the equ. 5 x + 2 = 17, as in the next shape



After S/T and pupils finish the prior work, S/T give pupils the next problem to solve it at home :

Determine the correct solving from choic's which you have given :

Equ.	Choice's	Result	
		Yes	No
$5x + 2 = 12$	(2,12,22)		
$3x - 5 = 16$	(27,17,7)		
$\frac{1}{4}x = 7$	(28,18,8)		
$\frac{1}{5}x + 5 = 12$	(53,35,5)		
$\frac{1}{X} - 1 = 11$	(3.36.6)		

In end of the lesson, S/T write the equ :

$ax + b = cx + d$ where a, b , c , d are constants and askw pupils, Is prior equ from first degree group equ., or not ?

Some pupils will think that prior equ is second degree equ., because the variable x is founded in both sides .

S/T must correct their responsable, and illustrate to these pupils that second equ., degree must contain x^2 (i.e : the power of the variable x equal (2), but the powert of x in both sides of prior equ., is equal 1).

So, all the following equ., are from the family of first degree equ.,

$5x + 2 = 7 - 3x$

$3x + 7 = 2x + 1$

$5x + x + 1 = 7$

$4x + 7 = 2x - 1$

Also, the solving of the prior equ., depend on collecting variable x in one side, and cancelling the coeffient of x .

For example, to solve the equ., $7x - 1 = 5x + 7$, there are two direction :

The first direction :

$$(-5x + 7x) - 1 = (-5x + 5x) + 7$$

$$2x - 1 = 7$$

$$2x + (1 - 1) = 1 + 7$$

$$2x = 8$$

$$(1/2)\,2x = (1/2)\,8 \Rightarrow x = 4$$

The second direction :

$$7x + (1 - 1)\,5x + (1 + 7)$$

And S/T let pupils complete the solving, and discuss them in the difference of the two solution .

First Degree Equation in Two Variable :

In begining, S/T clear that every body deals in his own life with first degree equation in more than one variable .

For example, when Basm buys 5 appels, 7 oranges, 3 banana, and pay for them 12 pounds .

This can be translated in Algbra formula as the following :

$$5x + 7y + 3g = 12$$

S/T explains that the lesson around about first degree equation in two variable, as when Baher buys two books and five magasin and pay for them 42 pounds, it translated in Algbra formula as the following :

$$2x + 5y = 42$$

In general, S/T write the first degree equ., in two variable as the next formula :

$ax + by = c$ where a, b, c constants, $a \neq o$, $b \neq o$

S/T ask pupils if they can solve the equ., $ax + by = c$ without trying or suggestion . The pupils will discover that they can not due this operation easily .

So, S/T explain for them that solving the equ., $ax + by = c$ is impossible, because it contains two variable, but if there are two equ., as the following :

$a_1x + b_1y = c_1$ where a_1, b_1, c_1 are constants,

$a_2x + b_2y = c_2$ where a_2, b_2, c_2 are constants.

It will be easy to determine x, y by removing x at first to obtain the value of y, after this from any equ., we can obtain the value of x. Also, we can make the opposite operation (i.e : we determine the value of y, after this we determine the value of x) .

Problem :

Find the values of x, y which satisfied the equ, :

$x - 5y = 10$, $2x + y = 42$

Solve :

$x - 5y = 10 \Rightarrow x + (5y - 5y) = 5y + 10 \Rightarrow x = 5y + 10$ (i)

$2x + y = 42 \Rightarrow 2x + (y-y) = 42 - y \Rightarrow 2x = 42-y \Rightarrow (1/2)2x = 1/2\,(42-y) \Rightarrow x = 21 - 1/2\,y$ (ii)

From (i), (ii) :

$5y + 10 = 21 - 1/2\,y \Rightarrow (5y + 1/2\,y) + (10-10) = (21-10) + (1/2\,y - 1/2\,y)$

$\frac{11}{2}\,y = 11 \rightarrow \frac{2}{11}(\frac{11}{2})y = \frac{2}{11}(11) \rightarrow y = 2$

From (i) : $x = 5(2) + 10 = 20$

After finishing, S/T asks pupils to try in another solving. For example, he asks them to construct the table of the equ $x = 5y+10$, and the table of the equ $x = 21 - \frac{1}{2}y$ as the following :

Table (1)

$X = 5y + 10$

Y	0	1	2
X	10	15	20

Table (2)

$x = 21 - \frac{1}{2} y$

Y	0	2	4
X	21	20	19

Without drawing, some of pupils can discover that the solution of the two prior equations is, $x = 20$, $y = 2$.

In the end of lesson, S/T must give pupils some problems to solve it at home, as the following problem :

Solve the pairs of the following problems :

(1) $x + y = 10$, $x - y = 4$

(2) $5x + 2y = 72$, $x - y = 5$

(3) $2x + 3y = 20$, $3x + 2y = 24$.

Computer as aids in solving first degree equ.,

After S/T be sured that pupils can solve first degree equ., by themselves with aids from others, he can give them the principle of programing to use computer in solving equ.,

The use of computer must be the second step, not the first step. By this way, pupils can think in correct way,

and they can discover their mistakes if they use computer wrongly .

S/T teaches pupils how they prepare the fellow chart of every problems, because it is necessary to determine the right solution of any problem .

For example, S/T must explain how we can use computer in solving the two equ. :

$A_1x + b_1y = c_1 \quad , a_2x + b_2y = c_2$

From these equ., S/T helps pupils to discovers that :

$\Delta = a_1b_2 - a_2b_1 \ , \ A = c_1b_2 - c_2b_1 \ , \ B = c_2 a_1 - c_1a_2$

Where :

$$\Delta = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{vmatrix}, \quad A = \begin{vmatrix} c_1 & b_1 \\ c_2 & b_2 \end{vmatrix}, \quad B = \begin{vmatrix} c_1 & a_1 \\ c_2 & a_2 \end{vmatrix}$$

Begin

Read $a_1, a_2, b_1, b_2, c_1, c_2$

Values of Δ, A, B,

Is $\Delta = 0$?

Yes → Is A = 0 ?

No → $x = \frac{A}{\Delta}$, $y = \frac{B}{\Delta}$ → Print solution

Is A = 0 ? Yes → Is B = 0 ?

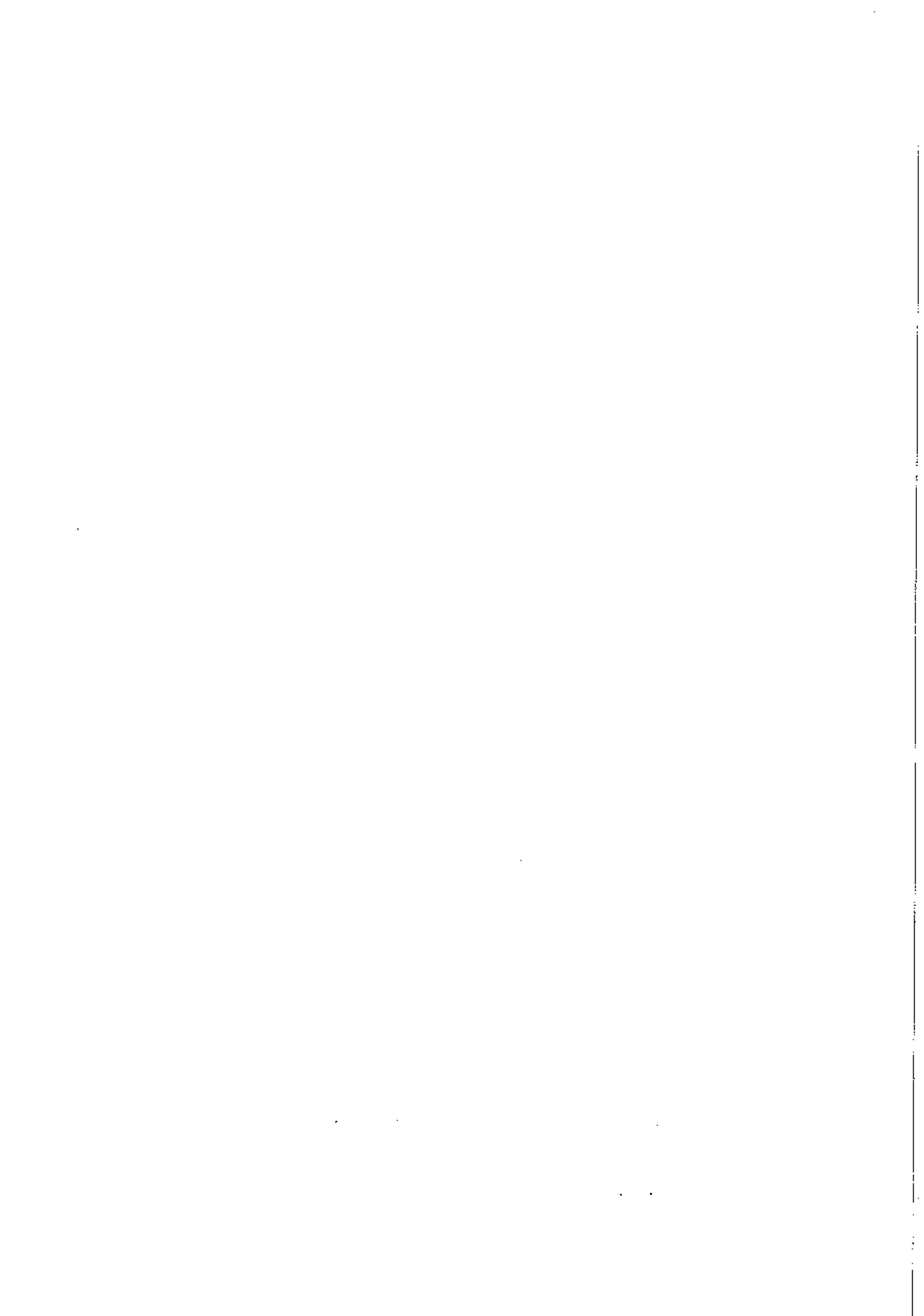
Is A = 0 ? No → Print there is no solution

Is B = 0 ? No → Print there is no solution

Is B = 0 ? yes → Print the two equ. are one equ., there are infinite solutions

End

In the end of subject, S/T must be sure that pupils can solve problems by traditional methods, before using computer which may close minds of pupils in thinking



القسم الخامس

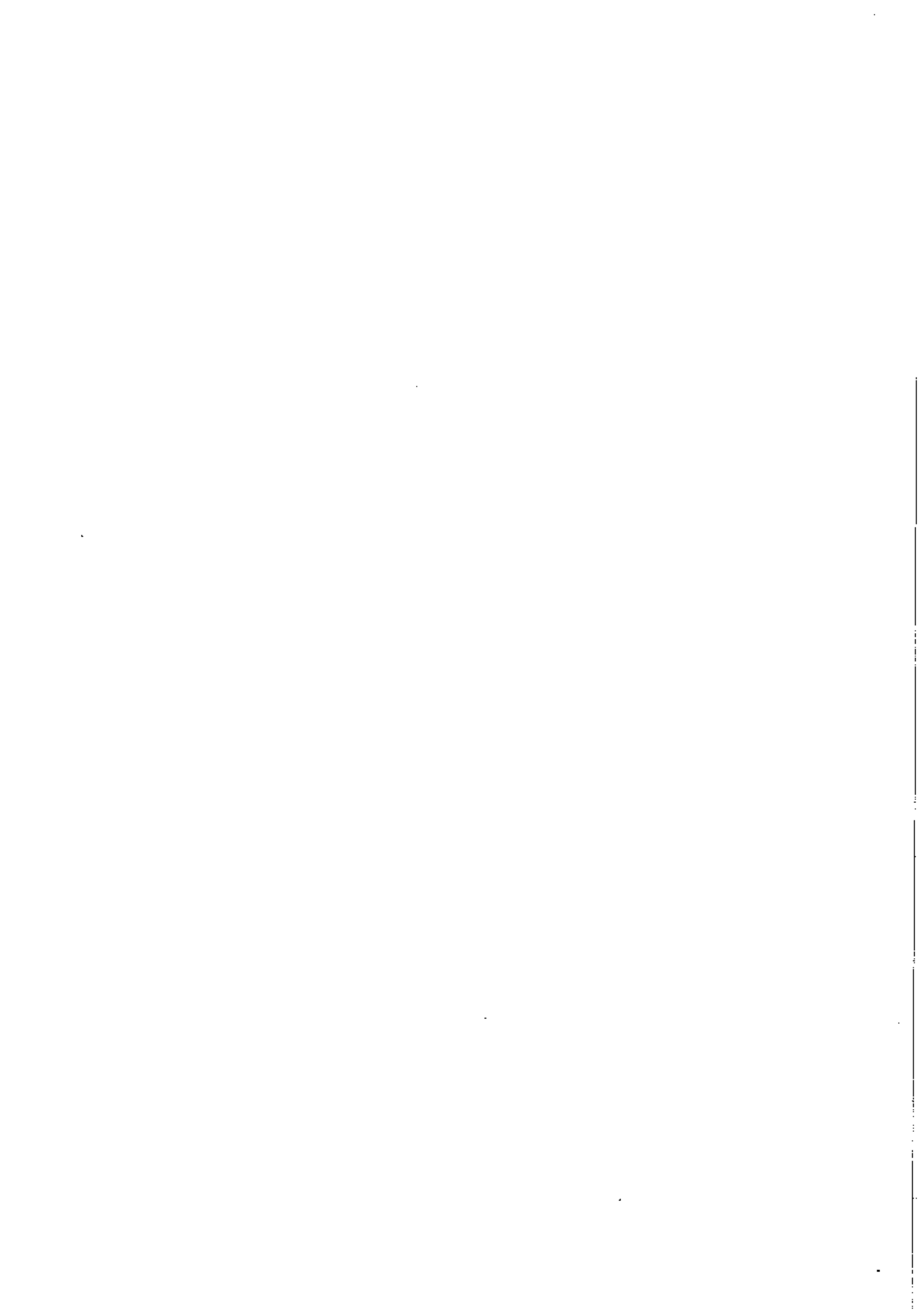
التعليم الجامعى

(١٧) الجامعة وتثقيف المتعلمين .. المشكلة والحل .

(١٨) الجدوى الاقتصادية لتعريب التعليم الجامعى فى عصر العولمة .

(١٩) التلوث السمعى والبصرى فى مقررات التربية البيئية .. لماذا ؟ وكيف ؟ .

(٢٠) الرياضيات .. كمدخل لتعليم التربية البيئية فى كليات التربية .



(١٧)
الجامعة وتثقيف المتعلمين .. المشكلة والحل *

تمهـــــيد :

من منطلق المقولة التى مفادها : «لم يسبق فى تاريخ الحضارات العالمية أن حظيت الثقافة بمثل ماتحظى به فى العقود الأخيرة من الاهتمام الفكرى ، ولا أثارت من قبل ماتثيره من الدراسات حول طبيعتها ووظيفتها وعلاقتها ومؤسساتها وأدواتها وتحديد دورها فى بناء الحياة المعاصرة المقبلة . إن ماتفرزه الثقافة من القضايا الروحية والاجتماعية والفكرية ، وماتتفتح عنه من الظواهر التى لم تسبق حجما ونوعا وتنوعا لا يلقى ظلاله على الحاضر فحسب، ولكن على صور المستقبل فى علاقات الإنسان بأخيه الإنسان ، حتى ليكاد العصر اليوم أن يكون عصر الثقافة » .

ومن منطلق أن الهدف الرئيس للتعليم ، هو «تنشئة جيل قوى العقل ومستنير، يدرك مايحدث حوله بذكاء ، ويتمسك بمبادئ الحق والخير والجمال ، ويستهدف المثل العليا الإنسانية فى السلوك الفردى والجماعى » ، مع الأخذ فى الإعتبار أن عملية التعليم فى أصلها عملية تنشئة اجتماعية تهدف إلى تزويد المتعلمين بالخبرات التى ينبغى أن تتفق وتتوافق مع مطالب نموهم كى يتم التوفيق والتكامل بين حاجات الفرد وأهداف المجتمع .

نستطيع أن نقول بدرجة كبيرة من الثقة ، أن العلاقة بين الثقافة والتعليم وثيقة للغاية ، بحيث لايمكن فك العروة الوثقى بينهما ، وأنهما وجهان لعملة واحدة .

فى ضوء ماتقدم ، يكون من المهم بمكانة أن تلعب الجامعة دوراً مميزاً فى تثقيف الطلاب ، وبخاصة أنها تمثل منارة العلم والثقافة فى المجتمعات المتقدمة .

ثنائية العلم والثقافة :

فى مشارف القرن الحادى والعشرين ، نجد أن العامل الأساسى الذى يفرق بين الدول المتقدمة والدول المتخلفة ، هو العلم ، إذ وظفت الدول المتقدمة العلم ،

---

* جامعة عين شمس : مركز تطوير التعليم الجامعى ، مؤتمرالجامعة فى المجتمع ، ٢١ - ٢٢ نوفمبر ٢٠٠٠ .

لتحقيق السعادة والأمان والرخاء والرفاهية للإنسان فيها ، بينما قبعت الدولة المتخلفة ، التى لم تستغل العلم ، فى مكانها ، وظل الإنسان فيها على حاله من البؤس والشقاء والدونية .

وسيذكر للعلم إسهاماته الجليلة والمهمة بالنسبة لابتكار وسائل غير مسبوقة لإنقاذ وإطالة وتحسين أحوال الحياة ، كذا نظرة غير مسبوقة إلى طبيعتنا وطبيعة الكون حولنا (١) .

وفى المقابل ، لن ينسى الناس إبتكارات العلم ووسائله غير المسبوقة والخطيرة لتحطيم الحياة ، بكل مافيها ، وتعريض الحضارة العالمية لخطر داهم فظيع .

ومن هنا تأتى أهمية المزاوجة بين العلم الذى يقدمة التعليم فى صورة مجموعة من القوانين النظرية والتطبيقات العملية ، وبين الثقافة كبرامج عمل له آلياته التى تقوم على المبادرات الجماعة والفردية . إن تحقيق المزاوجة بين العلم والثقافة ، تسهم فى تكوين منظومة استراتيجية علمية فنية أخلاقية متكاملة ، يقع عبء المشاركة والتنفيذ فيها ، على جميع مؤسسات المجتمع ، ومن بينها الجامعة . وبذا يمكن كبح جماح العلم ، إذا أراد أن يخرج عن الحدود المرسومة له ، ويحاول تدمير الحياة الجميلة من حولنا.

ومن هنا ، تظهر مسئولية التعليم ، إذ أنه يقدم العلم النافع والمفيد ، ويقدم أيضا الثقافة الراقية السامية ، لينصهرا فى بوتقة واحدة ، يكون ناتجها الإنسان القادر على التفكير العقلانى ، الذى يفيد نفسه ويفيد الآخرين ، وذلك يؤكد الإرتباط وثيق الصلة بين التعليم المجدى والثقافة التى توجه هذا التعليم لصلاح وخير الإنسان .

وبعامة ، فإن تحقيق الارتباط المطلوب بين التعليم والثقافة ، ليكونا كثنائية لامجال لانفصال أحدهما عن الآخر ، يستوجب البحث فى علاقة الفكر بالتنمية . وفى هذا الصدد ، نقول : إن الفكر أحد العناصر الإنسانية الأساسية ،ذات الصلة المباشرة بالدينامية والفعل اللذين تتحرك بهما ومن خلالهما المجتمعات البشرية ، وإذا كان للفكر دوره فى صياغة الشخصية الإنسانية عبر تشكيلها فى قالب معين ، فإن له دوره من بعد أيضا فى بلورة أوصاف هذه الشخصية ودفعها إلى إنجاز مهام وواجبات عملية تصب فى مصلحة الفكر ذاته ، ويؤثر إتمامها على الصورة الكاملة للمجتمع إن سلباً أو إيجاباً . وهذه هى إحدى أخطر نتائج الفكر التى تكشف بجلاء

عن أهمية العقل البشرى ودوره فى صناعة المستقبل أو تدميره .. !! » .[٢]

ومن ناحية التنمية ، فإنها تقاس فى إطارها بمجموعة واسعة من القدرات تتراوح بين الحرية السياسية والاقتصادية والاجتماعية ، والفرص المتاحة للفرد فى أن يكون سليماً معافي ، وإنساناًمنتجاً ومبدعاً يحترم ذاته ، وينعم بما تكفله له القوانين من حقوق .

فى ضوء ماتقدم ، يكون الإنسان مبدعاً ومبتكراً ، إذا حصر إهتمامه وركز تفكيره ، بطريقة صحيحة فيما يهيأ له . ولا تتحقق هذه التهيئة ، إذا فقد الإنسان حريته ، وأصبح مردودات فكره تحت طائلة التهديد والتخويف . فالإبداع والابتكار لن يكونا أبداً من إنتاج الإنسان المرعوب ، أو الذى يخشى سوط الجلادين .

ونظراً لإرتباط التعليم إرتباطاً وثيقًا بالمكانتين الاقتصادية والاجتماعية ، اللتين يتطلع إليهما الإنسان ، فإن بنيان التعليم يتأثر ذاته بعناصره المختلفة سلباً بهذا الارتباط ، فلايتحقق الإبداع المطلوب ، والقدرة على صناعة المستقبل المشرق .

وإذا خرجنا من تحت عباءة الارتباط آنف الذكر ، بحيث يتم التعليم على أساس ممارسة التفكير والتأمل ، فإن مردودات المواءمة بين التعليم والثقافة ، ستسفر عن الحالة الثقافية للأجيال ، وستسهم فى إعداد المثقف الذى يشعر بأهمية الحرية وضرورتها بالنسبة له ، ولغيره من الناس ، على أساس أن الشخص المكبل أو مقيد الفكر ، لن يكون يوما من زمرة المبدعين العباقرة أو المبتكرين الموسوعيين.

فى هذا الصدد ، نقول : ان التعليم عملية ابتكرها بعض الناس للتأثير على غيرهم من الناس ، وبخاصة حين يكون هؤلاء الغير صغارا يسهل التأثير عليهم ، للخير أو للشر . لذا ، يسعى التعليم المفيد إلى إكساب الفرد المهارات التى يحتاج إليها فى حياته . كما ، يتضمن التعليم التأثيرات التى من خلالها يمتص الفرد القيم الصحيحة التى يقرها المجتمع ، وخاصة فى عصر تضاربت فيه الآراء، وتنوعت، بحث أصبح من الصعب فصل الثمين عن الغث ، وبات من المستحيل وضع حدود فاصلة بين الصالح والطالح [٣] .

وعندما نتحدث باستفاضة عن التعليم داخل المدرسة وفى الجامعة ، نقول أنه يهتم بتعريف المتعلمين قواعد وأسسات العلم بمختلف فروعه ، كما يهتم ببث القيم الأخلاقية التى تتضمنها المناهج المدرسية ، ونبتها فى نفوس المتعلمين .

خلاصة ماتقدم ، إن الثقافة هى الراسب المتخلف فى عقولنا ، وأن التعليم هو العملية التى تولاها الأفراد أو المجتمع لتحديد تكوين هذا الراسب ، ومن هنا يأتى الدور المهم للجامعة بالنسبة لتثقيف الطلاب ، وخاصة أنهم بعد تخرجهم ، يصبحون الكوادر الحقيقية التى يعتمد عليها المجتمع فى تحقيق آماله وطموحاته .

وجدير بالذكر أن عام ١٩٧٠ كان العام الدولى للتربية ، وبهذه المناسبة تحدث ليوفيرنيج :

«والتعليم عمل ضخم . وقد قيل أن المعلمين يؤلفون أكبر طائفة مهنية مفردة فى العالم . وعملية التعليم فى المدارس ، والكليات ، والأماكن الأقل شكلية ، تمضى فى سبيلها دون انقاطع ، ويشتغل بها جانب كبير من سكان العالم» .

إذن ، فأحد الأبعاد المهمة لمشكلة التعليم كما يراها (ليوفيرنيج) تتمثل فى أن المعلمين – سواء أكان ذلك على مستوى التعليم الجامعى أو التعليم قبل الجامعى – يمثلون طائفة مهنية عريضة ، ولكن إلى أى مدى يتم إعداد هؤلاء المعلمين إعداداً ثقافيا مناسبا ؟

ويجيب (ليوفيرنيج) عن السؤال السابق عندما يتحدث عن الأزمة التعليمية فى الدول المتقدمة فيقول : «وقد أتى التحديد أحياناً من الطلاب أنفسهم – لا سيما طلاب الجامعات – الذين يشعرون بأن قوالب التنظيم والتدريس ، وكفاية الإعداد للحياة المهنية ، كل أولئك يشوبه القصور الشديد . وفى حالات أخرى أتى التحدى من أصحاب الأعمال ، أو من الجماعات المهنية المنظمة أو من المتعلمين أنفسهم . وكلما زادت الحياة فى المجتمعات الصناعية تعقداً تشكك الناس فى صلاحية النظم الراهنة الموضوعة لتعليم الشباب وتدريبه ، أو قل تشككوا فى سياسة السير على الأسس القديمة» (٤) .

إن الرؤية السابقة التى مضى عليها مايزيد عن ثلاثين سنة كاملة مازالت قائمة ، وإن زادت حدتها بسبب تكاثف مشكلات التعليم وتشابكها مع تعقّد الحياة نفسها . أيضا ، فإن المتعلمين بسبب ثقافتهم المشتته ، أو غير واضحة المعالم و الهوية ، نجدهم الآن يعانون من الاختلال والفوضى التى أتت فروعها من أطراف العالم لتتجمع فى بوتقة الناس المضطربة .

تثقيف طلاب الجامعة ضرورة ملحة ... لماذا؟

حقيقة ، لقد انفلت زمام الزمان ، ولعل ذلك مادعا (غوت) أن يقول :

«إننا نعيش في أوقات الثورة المضادة ، إذ يطرح الرجعيون وغير الأكفاء والمحتالون من كل نوع وجنس أنفسهم نماذج للثقافة المعاصرة» (٥) .

وعلى الرغم من أن تحذير (غوت) لنا جاء شديد اللهجة، فإنه يدق لنا أجراس الخطر بالنسبة لمن يدعون الثقافة في عصر تداخلت فيه الأمور، بحيث يستطيع كل فرد أن يزعم ، وأن يدعي مايشاء .

ومن زاوية أخرى ، يلفت (غوت) انتباهنا بطريقة غير مباشرة إلى أهمية تحري الدقة في اختبار الجوانب المختلفة المسهمة في الإعداد الثقافي للمعلمين ، وإلا انفلت الأمر من أيدينا فنرى هؤلاء المعلمين شأنهم شأن المدعين عندما يمارسون عملهم الوظيفي .

والسؤال : لماذا الاهتمام بثقافة طلاب الجامعة ؟

يرد (غوت) على السؤال السابق بأسلوب سهل وبسيط ، فيقول :

«إن الثقافة هي الحياة . ومادامت الحياة مستمرة ، فالثقافة مستمرة . ومادامت الحياة متطورة، فالثقافة متطورة » (٦) .

تأسيساً على ماتقدم ، يصبح تثقيف طلاب الجامعة أمراً مهماً ، وله دلالته الخاصة في معرفة أصول وقواعد ممارسة فنون الحياة ذاتها .

وبعامة ، ينبع الاهتمام بالإعداد الثقافي من منطلق أن الأسئلة التي تتركز الآن حول معاني لفظة ثقافة هي أسئلة أثارتها مباشرة التغيرات التاريخية الكبرى التي تمثلها ، كل بطريقتها الخاصة ، التغيرات في ألفاظ : صناعة ، وديمقراطية ، وطبقة ، وفن . والتطور الذي طرأ في لفظة ثقافة هو سجل لعدد مهم ومتواصل من ردود الأفعال لهذه التغييرات في حياتنا الاجتماعية ، والاقتصادية ، والسياسية ، ويمكن اعتباره في حد ذاته ، خارطة من نوع خاص يمكن عن طريقها اكتشاف طبيعة هذه التغيرات .

ويلفت وليامز الانتباه إلى اتساع المدى الذي تشير إليه الثقافة ، يقول : «كلما تعمقت في بحثها ازدادت الاختصاصات الملقاة على عاتقي ، والتي تنبغي على أن أقوم بها لأن ماشاهدته في تاريخ هذه اللفظة : أي في بناء معانيها ، هو حركة عامة عريضة في الفكر والشعور » (٧) .

وبعامة إذا كانت لفظة ثقافة «تعنى العقل أو عاداته ، أو مجموعة من النشاطات المعنوية والعقلية ، فهى تعنى أيضا طريقة شاملة للحياة . وليس هذا التطور عرضيا ، يحدث مصادفة ، إنما له دلالة عامة وعميقة ، مثله فى ذلك مثل كل من المعانى الأصلية والروابط القائمة بينها » (8) .

لذا ، ترى الدول الصناعية المتقدمة نفسها فى ثقافتها ، وتتباهى كثيراً بها . ولذا فإن ظهور أعراض الوهن أو أمراض الشيخوخة فى أى جانب من جوانب الثقافة فى بلد صناعى بمثابة كارثة قومية لهذا البلد .

ومن جهة أخرى ، الدول المأفونة غير الواعية ، هى التى لاتدرك الأزمة التى تهدد كيانها وتصيبها بالشلل إذا توقف أو لم يتطور أى مجال من مجالات الثقافة السائدة فيها .

وعلى المستوى الفردى ، فإن الإنسان العاقل هو من يرى نفسه من خلال ثقافته ، لأنه لا يمكن أن يحقق نماءه العلمى والمعرفى والاجتماعى و الاقتصادى والسياسى بمعزل عن بيئته الثقافية ، فالتنمية الحقيقية لقدرات وإمكانات الإنسان كى يبدع ويبتكر ، تفترض حشد الموارد البشرية والثروات الاجتماعية التى تستمد أولوياتها ودوافعها وغاياتها من الثقافة .

وعليه ، إذا كانت الثقافة هى طريقة شاملة للحياة ، فذلك أدعى بنا أن نهتم بالإعداد الثقافى لطالب الجامعة الذى يمثل أحد الموجهات الأساسية لتلك الحياة . فالأدوار التى ينبغى أن يقوم بها طالب الجامعة بعد تخرجه ، تفترض فيه أن يكون له دور قيادى ورائد فى عالم تتلاطم فيه الأمواج العالية بسبب التيارات العاتية التى تحمل فى مضمونها الجيد والغث معا .

وإذا كانت هناك مقولة تزعم أن الفرد – أقصد هنا طالب الجامعة – إفراز لمجتمع سيئ ولزمن ردىء ، فهذه المقولة فيها الكثير من الإسفاف وعدم تقدير المسئولية ، لأن الفرد المتعلم ينبغى أن يحمل بين جنباته قيماً حضرية ومثلاً علياً ، لأنه ليس كسائر البشر العاديين ، الذين لم تكن لهم فرصة التعليم . لذا ، ينبغى أن يكون لديه القدرة على فرزالطيب من بين الردىء ، وأن يبعد الغث عن الثمين ، وأن يحافظ على الصالح بين الفاسدين . وحتى يستطيع أداء هذا الدور فى عالم اختلط فيه الحابل بالنابل ، والخير بالشر ، وفى عالم تقطعت أنفاسه وتمزقت أوصاله بسبب التيارات الفكرية المتباينة ، والرؤى السياسية المختلفة ، ينبغى إعداد طالب الجامعة ، إعداداً ثقافياً لائقاً ، كى لايستطيع فقط أن يعيش العصر ويعايشه ،

ولكن ليقود هذا العصر أيضا إلى بر الأمان ، وطريق السلامة .

وباختصار ، إذا كنا بالفعل جادون فى البحث عن إنسان ثابت الجذور ، ولكنه متفتح الآفاق ، وإذا كنا بالفعل نسعى إلى تحقيق مجتمع تسلم فيه المصالح الكلية والفردية فى وقت واحد ، فليس أمامنا إلا خيار واحد ، وهو الاهتمام بالإعداد الثقافى لطالب الجامعة ، وبذا نحقق حلم (ديكارت) الذى يتلخص فى «المطالعة فى سجل الكون لكبير» .

لذا ، يجب توجيه كل مايحصل عليها طالب الجامعة من مفاهيم ومعارف ومدركات لتأكيد المعنى السابق ، بغض النظر عن الكم الذى يحصل عليه منها ، ذلك رغم أنه قد يخرج إلى الحياة فلايجد شيئاً مما سبق له تعلمه ، وإنما يجد غيره قد إحتل مكانه بفعل التطور السريع فى شتى الميادين وبفعل التقدم العلمى الهائل الذى هو سمة العصر الآن .

وحتى يحقق التعليم هذا المطمح فلابد أن تقوم مناهجه على الأسس التالية :

* تزويد المتعلم بالدوافع اللازمة حتى يتابع دراسته وتدريبه ويرتفع بمستوى كفاءته حتى بعد ترك الجامعة ، وبذا يتحمل مسئولية تربية نفسه فى وقت لا يجد فيه من يعلمه.

* إكساب المتعلم الوسائل التى من خلالها يستطيع أن يحسن التعبير عن النفس والاتصال بالآخرين .

* إنماء قدرة المتعلم على التركيز والملاحظة .

* وقوف المتعلم على مصادر المعلومات ، وكذا طرق الحصول على منابع المعرفة .

* إتاحة الفرص أمام المتعلم للتدريب على العمل التعاونى مع الآخرين .

* تحقيق المداخل التاريخية والعلمية والنسبية فى دراسة المواد الدراسية العلمية ، لأهميتها التى لايستهان بها فى عصر العلم المتقدم .

والسؤال : لماذا نلقى الضوء بهذه الكثافة على موضوع تثقيف طلاب الجامعة ؟!

للإجابة عن السؤال السابق ، علينا أن نعترف ونقر بمصداقية المقولة : «أن التعليم ليس إلا فعلاً ثقافياً من أجل الحرية ، ولذلك فهو فعل للمعرفة لا للاستظهار»

ولا يمكن أبداً أن تستطيع نظريةِ ميكانيكية أن تحسب الحساب لهذا الفعل فى كليته المعقدة ، لأن نظرية كهذه لن تعِي التعليم عموما ، كفعل للمعرفة » . (٩)

والحقيقة ، إن تثقيف طالب الجامعة ، لايدعونا فقط ، بل يفرض علينا ويلح أن ننظر للتعليم كفعل للمعرفة الجديدة والمتجددة ، التى تظهر كل يوم ، وأن ندرك فى الوقت ذاته أن التعليم عملية متجددة تقوم على أسس ديمقراطية ، وأن ديمقراطية التعليم نفسها تعترف بديناميكية حركة المعرفة ذاتها .

وبعامة ، يعيش الأفراد الآن فى حركة سريعة ودائمة من التغير والتطور . لذا أصبح من غير المرغوب فيه وقوف طالب الجامعة عند حد معين من المعرفة التى تلقاها فى المعاهد والكليات الجامعية ، ليعيش بهذا الحد بقية أيام حياته .

والحقيقة ، تتجدد المعرفة دوما ، ولاتقف عند حدود مكان أو زمان بعينه . بمعنى : جوانب المعرفة سيل لا نهاية له فى عالمنا الحاضر ، ولا تكتفى بما حققته من إنجازات عظيمة ملموسة فى زمننا المعاصر . لذا ، يفقد ذلك القدر المحدود من المعرفة الذى تلقاه طالب الجامعة أثناء إعداده المهنى قيمته وأهميته وإمكانية استمراره ومسايرته للزمان الآتى .

وعليه ، يمكن الزعم بأن طالب الجامعة الذى يكتفى بما تلقاه أثناء إعداده المهنى من معرفة ومعارف ومعلومات ، يعجز على تجديد نفسه ، ولا يستطيع ملاحظة كل حديث فى مجال تخصصه، ولا يتمكن من السيطرة على الأساليب الأكاديمية والمعرفية والاجتماعية .... إلخ ، المعاصرة اللازمة لعمله المهنى بعد التخرج ، وأخيرا يقضى عليه بالتخلف الثقافى .

لذا ، ينبغى ألا يكتفى الطالب بما اكتسبه خلال دراسته من مفاهيم علمية فقط ، وإنما يجب عليه أن يتحرك حركة جادة وسريعة دؤوبة فى سبيل التزود بكل جديد وحديث فى مجال تخصصه الأكاديمى وفى دروب الثقافة المتنوعة ، وذلك بما يتناسب مع التطورات السريعة فى شتى الجوانب والمجالات المفيدة له أكاديميا وتربويا وثقافيا .

الجامعة وتثقيف الطلاب ... نجاح أم فشل ؟

بادىء ذى بدء ، ينبغى الإشارة إلى أن التعليم فى كل زمان ومكان ، هو وسيلة الجماعات الإنسانية لتحقيق بقائها وإستمرارها . فالتعليم يهتم بإكساب الإنسان أساليب التعامل مع المواقف الاجتماعية المختلفة ، لذا فإن أحد التعريفات

المهمة للتعليم ، هو تعديل السلوك الإنساني وتنميته وتطويره وتغييره ، نحو الأفضل .

تأسيساً على ماتقدم ، يتضح أن التعليم عمل إنساني ، أي أن مادته هي الأفراد الانسانيون وحدهم ، دون غيرهم من الكائنات الحية الأخرى أو الجامدة ، لذا فإن التعليم بمثابة عمليه لها مراحلها وأهدافها . فالمعرفة أو المهارة أو الأخلاق الحسنة ليست في ذاتها تعليما ، ولكنها تدل فقط على أن الفرد قد تعلم . وعندما نقول أن الجامعة تعلم ، فمعناه أنها تنشغل بعملية معينة . وعندما نقول أن الفرد قد تعلم ، معناه أنه قد مر بعملية معينة . (١٠)

أما الأصول التي تستند إليها عملية التعليم ، فهي أصول مستمدة من العلوم التي تفيد في فهم جوانبها المختلفة ، لذا فإن للتعليم أسسه الإجتماعية الثقافية ، وأصوله النفسية ، والتاريخية ، والسياسية ، والفلسفية (١١).

وفي عصر المعلومات ، أصبح للتعليم أصوله التقنية ، المستمدة من تكنولوجيا المعلومات ، التي أصبحت اللغة والسبيل للتعامل في المجتمع الإنساني . وعلى صعيد آخر ، نقول أن التعليم في وقتنا هذا ، يواجه العديد من التحديات ، بعضها يتسم بالعالمية ، مثل : ثورة التكنولوجيا وما يترتب عليها من تغيير في القيم والسلوكيات ، وتحدى المنافسة العالمية والاحتكارات الدولية التي تسعى إلى زعزة أركان الاقتصاد القومي ، وزيادة النفوذ الدولي بالنسبة للتشريعات والقوانين المحلية . أما التحديات المحلية والدولية التي تواجه التعليم ، فتتمثل في العنف والتطرف والإرهاب ، والتلوث البيئي والانفجار السكاني . (١٢)

وعلى الرغم من التحديات السابقة ، فإن التعليم إستطاع أن يكون له دوره القيادي ، الذي هو موقع ثقة وتقدير المجتمع ، لأنه أسهم ، ومايزال يسهم في وضع الحلول المناسبة لمشكلات المجتمع ذاته . أيضا ، يمكننا أن نقول بدرجة كبيرة من الثقة ، أن التعليم في المجتمعات الديمقراطية ، بنظامه ومردوداته وتفاعلاته الإيجابية مع المجتمع ، يكون موضع الإحترام والتبجيل . لذا ، تأخذه القيادة السياسية في إعتبارها ، عند إصدار القوانين والتشريعات واللوائح ، بسبب إدراكها للدور المهم والخطير للتعليم في تحقيق التنمية الشاملة ، أي تحقيق التنمية في شتى مناحيها .

ويمكن تلخيص الدور الذي يمكن للتعليم أن يقوم به في تحقيق التنمية ، في الآتي : (١٣)

* إيجاد قاعدة اجتماعية عريضة شاملة متعلمة بضمان حد أدنى من التعليم لكل مواطن ، يمكنه من العيش فى مجتمع يعتمد على القراءة والكتابة ووسائل الاتصال الجماهيرى على مختلف أنواعها .

* المساهمة فى تعديل نظام القيم والاتجاهات بما يتناسب والطموحات التنموية فى المجتمع ، ومن ذلك تعزيز قيمة العمل والإنتاج ، ودعم الإستقلالية فى التفكير والموضوعية فى التصرف ، ونبذ الاتكالية والنزعة الاستهلاكية ، وإطلاق الطاقة الإبداعية للفرد بتنمية قدرته على الملاحظة والتجريب والتحليل والتطبيق ، وتأكيد دور الفرد فى المساهمة فى بناء مجتمعه ، وضرورة تمتعه بممارسة هذا الدور ، والمشاركة الفكرية والاجتماعية والسياسية ضمن إطار حق تمتع الآخرين بهذا الدور.

* تأهيل القوى البشرية ، وإعدادها للعمل فى القطاعات المختلفة ، وعلى كل المستويات ، وذلك عن طريق :

- التزويد بالمعارف والمهارت والقيم اللازمة للعمل المستهدف .
- التهيئة للتعايش مع العصر التقنى وتطوير وسائله قومياً . ويتطلب هذا، التركيز على العلوم الطبيعية : النظرية والتطبيقية ، وتمكين التعليم منهافى إطار إنسانى شمولى يدرك قيمة العلوم والمعارف الأخرى .
- التوازن فى تأهيل القوى العاملة حسب الاحتياجات المتغيرة . ويتطلب ذلك ، التركيز على القاعدة العريضة فى التأهيل أولا وتفريعه حسب الاحتياجات ، مع إعطائه الأولوية للأطر الفنية العالية التى تمثل نقصاً خطيراً فى معظم البلدان النامية .

وما الحـــــل ؟

يقول البعض أن طلابنا لايقرأون غير الكتب المقررةعليهم فى الدراسة، وبالتالى فإن فرصة تثقيف أنفسهم بأنفسهم، تبدو عملية صعبة بعيدة المنال، ولاتتحقق لغير نسبة قليلة جدا من الطلاب، الذين يعيشون فى مناخ إجتماعى يساعدهم على القراءة .

إن ما سبق صحيح بدرجة كبيرة، لأنه لاينطبق على الطلاب فقط، بل على نسبة عالية من الأفراد العاديين، ممن يعملون فى شتى المجالات . وعندما تسأل أحدهم عن السبب الرئيس لعدم القراءة ، فإنه يزعم بأن كثرة المشاغل تحول دون ممارسة القراءة.

والحقيقة، إننى أميل كثيرا للمقولة التى تدعى بأننا : «شعب لا يقرأ »، إذ من خلال التعامل مع الطلاب فى الجامعة، ظهر العديد من النماذج المؤسفة، التى لم تقرأ منذ دخولها المدرسة الإبتدائية، حتى تخرجها فى الجامعة، غير الكتب الدراسية المقررة، لدرجة أن بعض هذه النماذج أكدت أنها لم تقرأ أبداً الصحف اليومية، ولم تقرأ مجلات الأطفال فى مرحلة المدرسة الإبتدائية.

إن ما تقدم ، يثير تساؤلات مهمة ، مثل :

ما إمكانية تثقيف الطالب فى الجامعة، إذا كان فى الأصل لم يتعود هواية القراءة، فى المراحل الدراسية الأولية ؟ وهل الاعتماد على مايراه فى التليفزيون، وما يسمعه فى الإذاعة يسهم فى تكوينه الثقافى ؟ ومادور الجامعة فى مواجهة هذه القضية الخطيرة ؟.

ونلاحظ أن ثلاثية الأسئلة السابقة، تبدأ من السؤال الأول وتنتهى بالسؤال الثالث، وكان من الممكن أن تبدأ بالسؤال الثالث وتنتهى بالسؤال الأول . وعلى أية حال، مهما كان ترتيب السؤالين الأول والثالث، فإنهما يبرزان مدى خطورة التقاعس فى مواجهة مشكلة عدم تثقيف طلاب الجامعة، الذين يمثلون بالفعل البنائون الحقيقيون للمجتمع .

دعنا نبدأ من السؤال الأخير، ونقر بأن الجامعة قد تعجز عن أداء دورها التثقيفى، إذا كان المتعلم فى الأصل، غير مدرك لأهمية القراءة فى تثقيف نفسه ، وإذا كان لم يتعود فى سنوات عمره الأولى على ممارسة هواية القراءة. قد تقدم الجامعة مساحة علمية عريضة، ولكن هذه المساحة لن تكفى أبداً لتثقيف الطالب، وتجعل منه مجرد متعلم.

وهنا، قد يقول قائل أن القاعدة الطلابية بخير، بدليل مشاركتهم فى المداولات والمناقشات والندوات، وأنهم يقدمون أفكاراً رائعة، جديرة بالتحليل والدراسة. هذا صحيح بالنسبة للمشاركين فى المداولات والمناقشات والندوات، أما بالنسبة للقاعدة العريضة من الطلاب، فلا يمكن نعتهم بغير أنهم جمهور

المستمعين فقط، لأنهم لايملكون ما يقولونه، فى ظل زادهم الثقافى الضيق.

وبالنسبة للزعم بأن الطالب يستطيع إكتساب الثقافة الرصينة، مما يراه فى التليفزيون، ومما يسمعه من الإذاعة، فهذا موضوع مشكوك فى صحته وصدقه ، ولن يتحقق أبداً، ويكون مجرد حلم أو أمر بعيد المنال، ما لم يكن الفرد – أصلاً – قارئا فى المجالات التى يراها ويسمعها، ليفهم ويدرك ما وراء الكلمات. إن ما يكتسبه من وسائل الإعلام فقط ، يكون مجرد ثقافة مسطحة مهمشة، إذا جاز التعبير. وليس أدل على ذلك ، من أن مثل هذا الفرد، يستطيع أحياناً أن يتحدث ويناقش ويجادل ، فيما يسمعه أو يراه من أخبار أو أحداث أو مسلسلات ، لأن الكلام غير مجمرك. ولكنه يفشل تماماً، إذا طلبنا منه إبداء الرأى أو المشورة العلمية الموضوعية، عن طريق كتابة تقرير تحليلى فى موضوع بعينه، لأنه لايمتلك الخلفية الثقافية التى تساعده على إنجاز هذا العمل .

ومن منطلق أن الجامعة ، بمثابة مؤسسة تسمح طبيعة علاقاتها فى المجتمع بالتفاعل، على أساس كينونة الأدوار والمهام التى تقوم بها وتتحمل مسئولياتها،وعلى أساس نظرة التقدير رفيعة المستوى لها ، بدءاً من المواطن العادى ونهاية بالمسئولين الرسميين على أعلى مستوى ، نقول أن الجامعة يمكن أن يكون لها دورها الفاعل والمؤثر ، بالنسبة لتثقيف الطلاب ، إذا نجحنا فى تنفيذ ما يلى:

نظراً لأهمية وخطورة تثقيف طلاب الجامعة ، ونظراً لإرتباط هذا الموضوع برؤية الطلاب فى حياتهم العملية المستقبلية، ينبغى الإستفادة من فكر وعلم وخبرة وثقافة ورؤية الأساتذة الأجلاء، وخاصة من تجاوز منهم سن السبعين ، وأصبح – تقريبا – بلا عمل حقيقى، فى ظل القانون الجديد. فالمجتمع الذى يريد بناء نفسه، وأن يتلمس خطاه فى الطريق الصحيح ، لايمكنه أبداً أن يهمل هؤلاء العلماء والفلاسفة والمفكرين العمالقة. فمن المهم بمكانة، من أجل تطوير مجتمعنا ، أن يقدم لنا هؤلاء الناس خبراتهم الثقافية، طالما أن القانون فرض عليهم، عدم المشاركة فى النواحى العلمية البحتة .

وجدير بالذكر ، أنه من المهم أن يجلس الطالب فى سنوات دراسته الجامعية الأولى ، أمام أستاذ قدير ، ينهل من فكره ويرتوى من زاده الثقافى، إذ أن هذا الأستاذ هو الأقدر على فهم ظروف الشباب ومتطلباته ، وهو الأقدر – أيضا – على إعطاء الشباب الجرعة الثقافية التى تساعدهم على مراكبة العصر ، والتفاعل معه. والسبب فى ذلك ، أن هذا الأستاذ ، قد خبر الحياة بمعناها العريض والواسع ،

وإستطاع أن يفهم فلسفتها وعبثيتها ومقاديرها وإنتصاراتها وإندحارتها ، من خلال التعامل المباشر معها .

والحقيقة ، لقد منح هؤلاء الأساتذة – فرسان العلم الحقيقيين – الجامعة عمرهم وشبابهم وعلمهم ومعرفتهم وجهدهم وعرقهم ووقتهم وإمكاناتهم المادية والذهنية ، وبذا أصبحت هذه الأجيال جذور المجتمع ، التي بدونها يفقد المجتمع أهم مقومات وجوده ، لذا ينبغي المحافظة علي أساتذته القدامي ، إذا أردنا تحقيق التواصل وإستمرار رحلة العطاء من أجل الوطن ، وإذا أردنا تأكيد الأجيال الجديدة بفضل وعرفان من سبقوهم فى العطاء (١٤) .

وهنا قد يقول قائل : ماالذى يدرينا أن يكون جميع الأساتذة القدامي على نفس القدر من الثقافة والمسئولية ، لتحقيق الغرض النبيل الذى تتصدى له هذه الورقة البحثية ؟.

وبمعنى آخر ، أليس من المحتمل أن يوجد بعض الأساتذة القدامى المغرضين ، الذين يتعمدون تنفيذ المهام المطلوبة منهم لغرض فى نفس يعقوب ؟.

أو : ما ضمانات عدم إستغلال بعض الأساتذة القدامى الفرصة لتصفية حسابات بينهم وبين إدارة الجامعة ، أو بينهم وبين المسئولين عن التعليم ذاته ، لشعورهم بأن القانون الأخير قد أصابهم فى مقتل ؟ .

الحقيقة من الناحية النظرية ، من الممكن أن يتحقق ماتقدم ، ولكن من الناحية العملية ، يصعب جداً تحقيق ماتقدم ، بسبب مايتميزون به من أخلاق رفيعة المستوى ، مازلنا نتشدق بها ، وبسبب الخدمات والتضحيات الهائلة التى قدموها لطلابهم ، والتى كانت السبب فى تكوين قاعدة هائلة من أساتذة الجامعات.

ويمكن أن تكون هذه المهمة إختيارية بالنسبة لهم ، وليست مفروضة ، بشرط أن يكون لهذه الخدمة مقابلها المادى المجزى ، الذى يقدره المجلس الأعلى للجامعات ، على أساس الخدمات الجليلة التي سبق للأساتذة تقديمها قبل سن السبعين ، ووفق الخدمات الأجل عظيمة الشأن التى يمكنهم تقديمها ، فى حالة الموافقة فى الإشتراك فى عملية تثقيف الطلاب ، حسب الرؤية التى نقدمها فى هذه الورقة البحثية ، القابلة للمناقشة ، بهدف التعديل والتغيير والتطوير ، لإجازتها، أو رفضها بالكامل ، وإجازة غيرها بما يحقق الهدف المأمول من هذه الورقة البحثية ، لأن تثقيف الطلاب ، بات ضرورة قومية واجبة ولازمة ، بعد إنحدار المستوى الثقافى للمتعلمين ، وبعد أن أصبح الجمود الفكرى سمة مميزة

لغالبيتهم ، وبعد أن باتوا قاب قوسين أو أدني من التقوقع داخل الذات . أيضاً، فى حالة إعتذار الأساتذة فوق السبعين عن العمل فى هذا المشروع ، أو فى حالة قلة عددهم ، يمكن للأساتذة فوق الخمسة والستين المشاركة في هذا العمل ، وهكذا دواليك ، بحيث لايتم الإستعانة بالأساتذة الأقل من الستين ، إلا في أضيق الحدود.

وتقوم وجهة النظر التى تتبناها هذه الورقة البحثية ، على أساس تحقيق الآتى :

١- أن لاتكون المواد الثقافية التى يتم إقرارها ، مجرد مواد إضافية ، وإنما تكون مواد أصلية، ضمن المواد التى يدرسها الطلاب ، بحيث يتم إقرارها فى لوائح الكليات المختلفة ، وتكون نسبة النجاح فى هذه المواد بالذات هى ٦٠٪ من المجموع الكلى للدرجات المخصصة لها . وبذا ، يهتم الطالب بدراستها ، ولاتكون مجرد إجراء شكلى ، مثلما حدث فى الستينيات، حيث تم آنذاك إستحداث مقرراً قومياً ليمتحن فيه الطلاب ، دون وضع الضوابط الفاعلة ، لجعله حقيقة واقعية .

٢ - يتم توزيع الدرجة المخصصة لأية مادة ثقافية على أساس :

١٠٪ من المجموع الكلى للدرجة المخصصة للمناقشات الشفهية .

٣٠ ٪ من المجموع الكلى للدرجة المخصصة للمشروع التحليلى النقدى الذى يتقدم به الطالب .

٦٠ ٪ من المجموع الكلى للدرجة المخصصة لإمتحان نهاية العام .

بشرط أن يحصل الطالب على ٤٠٪ من الدرجة المخصصة لإمتحان نهاية العام ، وبذا نضمن فاعلية الأساتذة والطلاب معا فى تدريس ودراسة هذه المقررات الثقافية.

٣ - يقوم العمل فى تدريس المواد الثقافية على أساس المجموعات الصغيرة ، بحيث لايتعدى عدد أفراد أية مجموعة عن ثلاثين طالباً ، كما يتم التدريس على أساس العمل التعاوني من خلال تكليفات محددة ، وبذلك نضمن :

أ - إنتفاء العمل التقليدى الذى يقوم على أساس التلقين .

ب - التعاون المشترك بين الطلاب هو الأساس ، والتدخل من قبل الأستاذ لتقديم المعونة أو المشورة فقط .

جـ - تشغيل آليات فكر كل طالب ، إذ يكون مطلوب منه تبرير مايقوله ، في ضوء تحليله الشخصى لكل ما يقرأه .

٤- وبالنسبة للكتب المقررة ، فلا تترك لرؤية كل أستاذ ، وإنما يقوم المجلس الأعلي للجامعات بتحديدها ، ويتم توزيعها مجاناً على الطلاب ، إذ أنها غير مكلفة ، وذلك حسب ما يظهره التصور التالى :

الفرقة	الموضوع	الجهة المسئولة عن التدريس *
الأولى	١ - قصة من الأدب العربى القديم	كلية الآداب (لغة عربية) أو كلية دار العلوم أو كلية التربية.
	٢ - قصة من الأدب العربى الحديث	كلية الآداب (لغة عربية) أو كلية دار العلوم أو كلية التربية .
	٣ - قصة من الأدب العالمى باللغة الإنجليزية	كلية الآداب أو الألسن (قسم اللغة الإنجليزية) .
الثانية	١ - كتاب فى تاريخ العلم باللغة العربية	كلية العلوم أو كلية التربية
	٢ - مختارات باللغة الإنجليزية فى ذات الموضوع	كلية العلوم أو كلية التربية
الثالثة	كتاب فى الفكر السياسى المعاصر باللغة العربية ، يتضمن الأيدولوچيات السياسية، والنزاعات العسكرية التى حدثت فى القرن العشرين المنصرم .	كلية الإقتصاد والعلوم السياسية ، أو كلية الإعلام .
الرابعة	كتاب عن ظاهرة العولمة باللغة العربية فى تجلياتها الإقتصادية والسياسية والإجتماعية والمدنية والتعليمية ... إلخ .	كلية الإقتصاد والعلوم السياسية ، أو كلية التجارة ، أو كلية الإعلام .

* أيضًا ، يمكن لأعضاء هيئة التدريس - وفق الشروط التي سبق تحديدها - تحمل مسئولية التدريس فى كلياتهم ، دون الحاجة إلي إنتدابات من كليات أخرى ، إذا كانت لديهم القدرة والإستعداد لتنفيذ هذا العمل .

وبنظرة دقيقة ، نرى أن الموضوعات السابقة تمثل مزيجاً أو خلطة ثقافية مطلوبة ، إذ من خلال دراسة الأدب العربي والعالمى ، يتذوق الطالب الفنون بتجلياتها المختلفة . كما أن دراسة تاريخ العلم تساعده على القراءة فى فلسفة العلم وفى الفلسفة ذاتها . أما دراسة الفكر السياسي وظاهرة العولمة ، بمثابة الحركة اللازمة لنقل العالم إلى عقل الطالب ، ليفهم ويدرك ما يحدث من حوله .

ويجدر التنويه إلى أن اختيار الكتب اللازمة لدراسة الموضوعات السابقة ، ينبغى أن يقع بالكامل على كاهل ومسئولية المجلس الأعلى للجامعات ، عن طريق تشكيل لجان عمل ، تقدر مسئولية وخطورة الدور الذى ينبغى أن تقوم به الجامعة من أجل تثقيف الطلاب ، وبذا تستطيع هذه اللجان إختيار اللائق والمناسب والمفيد .

٥ – فيما يختص بإمتحانات نهاية العالم ، ينبغى عدم الأخذ بالأسئلة النمطية المألوفة ، مثل :

أكتب ، أذكر ، أين ، حدد ، ..... إلخ ، وإنما يجب أن تعكس الأسئلة مدى فهم الطالب لما قرأه ، وقدرته على تحليله ، ورؤية المضامين الخفية فيه ، وكيفية تطبيقه فى المواقف الحياتية ، وأساليب توظيفة على المستوى القومى ، ...... إلخ .

وقبل أن ننهى هذا الموضوع ، يجدر الإشارة إلى أن توقعنا لردود الأفعال تجاه التصور السابق ، سيكون ما بين الاندهاش والإعتراض ، على أساس الآتى :

أ – تثقيف الفرد وفقا للتصور السابق ، يتم بطريقة مفروضة ، وفيها شبهة التعسف.

وهذا أمر غير مرغوب فيه ، لتعارضه مع مبدأ حرية حقوق الإنسان ، إذ من حق الإنسان أن يقرأ أو لايقرأ ، كذا من حقه أن يقرأ ما يريده شخصيا.

والرد على ما سبق ، أن المتعلم أحيانا يختار الكلية التى يلتحق بها ، وأحيانا تكون مفروضة عليه ، بسبب مجموعه فى الثانوية العامة ، وفى كلتا الحالتين ، وفى ظل النظام المتبع فى الجامعة ، ليست له حرية اختيارالمقررات التى يدرسها ، وإنما يتعلم ما هو مفروض عليه فرضاً. إذاً ، لماذا لانفرض على الطالب دراسة بعض الكتب والمصادر التثقيفية ، التى تتطرق لقضايا باتت تهم الإنسان فى كل زمان

ومكان ؟!. وإذا كان الطالب بطبيعته لايميل للقراءة، فلماذا لانحاول معه – لعل وعسى – بإعطاءه بعض المنشطات الثقافية الذهنية، التي قد تسهم في جعله قارئا فاهماً واعياً واعداً نابهاً، للدروس الأكاديمية نفسها ؟!.

إنني أتوقع إقبال الطالب على الموضوعات التثقيفية السابقة، ليس حباً في الثقافة لذاتها، ولكن للهروب بعض الوقت من دراسة المواد الأكاديمية، التي تمثل عبئا ثقيل الظل عليه. وبعامة، فإن المستفيد الأول والأخير من التصور الذي تقدمه هذه الورقة البحثية، هو الطالب نفسه. ولسوف ينعكس أثر ذلك بالإيجاب على أسرته والأفراد الآخرين ممن يحتك بهم ، وعلى المجتمع نفسه .

ب - ان التصور السابق مكلف جداً. وقد لا تطيق الجامعة حمل أعبائه.

والرد على ما سبق ، يتمثل في الآتي :

* يتمشى هذا التصور، ويتوافق تماما مع السياسة التي رسمتها وتتبناها الدولة، بالنسبة لنشر الثقافة، عن طريق: القراءة للجميع. وبذا يسهم هذا التصور في تحقيق سياسة الدولة، بطريقة مفروضة نظامية، مما تكون له مردوداته الايجابية الأكيدة.

* إذا كانت القضية مرتبطة بثقافة شعب ، فالتضحية ببعض الملايين تكون مطلوبة وسهلة آنيا، ولن يرفضها أحد ، سواء من الناس العاديين، أم من المسئولين الرسميين .

وفي هذا الصدد، فإننا نتفق مع ما أبرزه سامح كريم من أهمية تعاون أصحاب الأموال القادرين، بالنسبة لتأكيد وإكساب الثقافة الراقية رفيعة المستوى على المستوى القومي، حيث كتب يقول ، ما يلي :

وما أحوج الثقافة الى مثل هذا التعاون لإتمام بعض برامجها، فليس من المعقول أن تتكفل الدولة وحدها بكل ما يتصل بالثقافة، وتخصص مئات الملايين، والمقتدرون من أصحاب الأموال يتفرجون فلا يتعاونون ولا يسهمون بجزء من أرباحهم، خاصة أن هذه الأرباح جاءت من التعامل مع الدولة في الأعمال الثقافية لصالح هذا الشعب، وذلك باقتطاع جزء من أرباحهم يوقف كوديعة يخصص ريعها لهذه الأعمال الثقافية.

أقول ليس من المعقول أن تلتزم الدولة – وهي بالفعل تلتزم- بكل كبيرة وصغيرة في شئون الثقافة. إذ ما العمل لو لم تكن هناك وزراة للثقافة شأن

بعض الدول المتقدمة التى ليست بها وزارة للثقافة؟ هل تنتهى وتنعدم الثقافة فيها لعدم وجود وزارة أم ترى أنها تزدهر وتتقدم فى ظل التعاون بين الحكومات والشعوب؟.

وليس هذا الإسهام من المقتدرين بدعة نستحدثها، أو عملا لم تعرفة مصر، فقد تحقق من قبل فى مصر منذ أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين ، كما تحقق فى غيرها من بلدان الأمة العربية والأمم الأجنبية.. أعنى المشاركة الأهلية فى التنمية الثقافية.(١٥)

* إن التكلفة الحقيقية للطالب فى ظل التصور السابق ، لن تتجاوز سنويا بأى حال من الأحوال عن عشرين جنيها ، هى ثمن الكتب التى يتم توزيعها عليه بالمجان ، وذلك للأسباب التالية:

- سوف يتحمل المجلس الأعلى للجامعات مسئولية التخطيط لهذا العمل ، وبذا لن توجد أية فرصة للاستغلال والمزايدة من قبل الأفراد والهيئات ، بالنسبة لأثمان الكتب التى يتم تحديدها.
- تقوم الجامعات بشراء الكتب من مصادرها، حسب التخطيط الذى قام به المجلس الأعلى للجامعات ، والمنوه إليه فيما تقدم.
- يمكن للمجلس الأعلى للثقافة أو مكتبة الأسرة ، المشاركة فى عمل طبعات شعبية للكتب التى يتم إقرارها ، وذلك يخفض التكلفة إلى النصف تقريباً (أى تكون تكلفة الطالب فى هذه الحالة عشرة جنيهات سنويا فقط)
- لن تتحمل الجامعة أية أعباء مادية، مقابل التدريس ، نظراً للكثافة العالية لعدد أعضاء هيئة التدريس فى الكليات ، حيث يمكن أن تغطى الكليات إحتياجاتها من بعضها البعض ، فى ضوء الجداول الحقيقية لهم ، وفقاً لما يتم صرفة بمعدل ٢٠٠ ٪ كزيادة عن النصاب شهرياً.
- فى حالة عدم الموافقة على الاقتراح السابق ، يكون من الضرورى إلغاء الزيادة عن النصاب التى يتم صرفها شهرياً، لجميع أعضاء هيئة التدريس ، بلا استثناء ، وتخصص هذه المبالغ للصرف على الإنتدابات المطلوبة لتغطية مصاريف هذا التصور.

- تكون أولوية المشاركة فى تنفيذ التصور السابق ، لأعضاء هيئة التدريس فوق السبعين، أو فوق الخمسة والستين، للاستفادة من خبراتهم العرضية، علما بأن أعضاء هيئة التدريس فوق السبعين ، سوف يحصلون على مكافآت للتدريس ، ولكنهم – وفقا لحكم القانون – لا يحصلون على ٢٠٠ ٪ كزيادة عن النصاب ، وبذا تكون الأمور متعادلة من الناحية المادية .

أيضاً ، قبل أن ننهى هذا الحديث ، ننوه إلى أن الجامعة تفشل فى تحقيق رسالتها الإنسانية ، إذا إقتصرت أدوارها على تعلم المعرفة واكساب الطلاب الذكاء الأكاديمى ، إذ من الجائز جدا أن يقوم الفرد الذى يتمتع بالذكاء الأكاديمى بأفعال غير مسئولة وغير عقلانية بصورة مبالغ فيها . وفى هذا الصدد ، يقول **دانييل جولمان** : «أن الذكاء الأكاديمى ليس له سوى علاقة محدودة بالحياة الانفعالية . فقد يفشل الشخص اللامع بيننا من حيث الذكاء ، ويخفق فى حياته ، نتيجة عدم سيطرته على إنفعالاته ودوافعه الجامحة . ويمكن أن يفتقر الأشخاص الذين يتمتعون بمستوى ذكاء مرتفع إلى القدرة على تسيير حياتهم الخاصة على نحو يبعث على الدهشة» (١٦) ، وذلك يؤكد أهمية هذه الورقة البحثية، من حيث أهمية دور الجامعة فى تثقيف الطلاب .

ختاماً : نقول إننا قدمنا تصوراً ، قد يراه البعض طموحاً جداً ، بحيث يصعب تنفيذه ، ونراه مهما جداً ، ويجب التعجيل فى تحقيقه ، مهما كانت كلفته، لأن الأمة التى تكون ثقافتها مشوشة أو مهزوزة أو مهترأة ، هى أمة بلا ثقافة فى حقيقة الأمر، وتكون مغلوبة على أمرها . وفى هذه الحالة ، سوف تركب الثقافات الوافدة الموجة ، فتستطيع أن تسيطر على الثقافة القومية الأم ، وتمسخ وجودها وهويتها ، ويا بئس أمة تصل ثقافتها إلى هذا الحد .

المراجــع :

(١) سمير حنا صادق ، **دردشة عن العلم** ، القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٩ ، ص١١ .

(٢) موسى الصبيحى ، «التعليم والثقافة .. علاقة فريدة فى عالمنا المعاصر» ، **مجلة العربى** (الكويت) ، العدد ٤٩٣ ، ديسمبر ١٩٩٩ ، ص ١٨٥ .

(٣) مجدى عزيز إبراهيم ، **موسوعة المناهج** ، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية ، ٢٠٠٠، ص ٦٩٧.

(٤) ليوفيرنيج ، «١٩٧٠ : العام الدولى للتربية» ، **مجلة رسالة اليونسكو** ، العدد ١٠٤ ، فبراير ١٩٧٠، ص ص ٤ – ٥ .

(٥) ريتشارد غوت ، «أزمة الثقافة الغربية المعاصرة بين الحداثة ومابعد الحداثة» ، ترجمة محمد كامل عارف ، **مجلة الثقافة العالمية** ، العدد ٣٣ ، السنة السادسة ، مارس ١٩٨٧ ، ص ١٢٢ .

(٦) **نفس المرجع** ، ص ١٢١ .

(٧) رايموند وليامز ، **الثقافة والمجتمع** (١٧٨٠ – ١٩٥٠) ، ترجمة وجيه سمعان ، القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٨٦ ، ص ١٢ .

(٨) **نفس المرجع** ، ص ١٣ .

(٩) باولوفريرى ، ترجمة إبراهيم الكرداوى ، **الفعل الثقافى فى سبيل الحرية** ، الطبعة الأولى، القاهرة : مركز الدراسات والمعلومات القانونية لحقوق الانسان ، ١٩٩٥ ، ص ٢٥ .

(١٠) محمد لبيب النجيحى ، **التربية : أصولها الثقافية والإجتماعية** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٨٤ ، ص ١١ .

(١١) محمد الهادى عفيفى ، **فى أصول التربية : الأصول الثقافية للتربية**، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٨٥ ، ص ص ٥٢ – ٦٢ .

(١٢) حسين كامل بهاء الدين ، **التعليم و المستقبل** ، القاهرة ، دار المعارف ، ١٩٩٧ ، ص ص ٣١ – ٦٠ .

(١٣) عبدالعزيز عبدالله الجلال ، **تربية اليسر وتخلف التنمية** ، الكويت : عالم المعرفة (الكويت) ، يوليو ١٩٨٥ ، ص ص ١٥ – ١٦ .

(١٤) فاروق جويدة ، «فرسان المناصب .. وفرسان العلم» ، **جريدة الأهرام** فى ٢٠٠٠/٩/١٠.

(١٥) سامح كُريِّم ، «الثقافة .. وأصحاب الأموال» ، **جريدة الأهرام** فى ٢٠٠٠/١٠/٣ .

(١٦) دانييل جولمان ، **الذكاء العاطفى** ، ترجمة ليلى الجبالى ، عالم المعرفة (الكويت) ، العدد ٢٦٢ ، أكتوبر ٢٠٠٠ ، ص ٥٤ .

(١٨)
الجدوي الإقتصادية لتعريب التعليم الجامعى في عصر العولمة

تمهـــــيد :

تواترت في الفترة الأخيرة الأحاديث التى تدور حول تعريب العلوم، وذلك من منطلقين ، **أولهما** : قومي بحت؛ يرى أن المصريين أصحاب حضارة تجاوزت سبعة آلاف عام، وأن العالم بأسره مازال يبحث فى بعض الأسرار والألغاز، التى تركها الأقدمين، كشواهد شامخة على علو قامتهم العلمية، بحيث لم تصل الأجهزة الدقيقة والنظريات الحديثة، إلى كشف ستارها بعد. **وثانيهما** : ينبثق من موقف مضاد للغرب، على أساس أن تدريس العلوم باللغات الأجنبية فيه مهانة، لأن أصحاب هذه اللغات، لم يكونوا أبداً أصدقاء للأمة العربية، وإنما حاولوا دوماً إستغلالها، ونهب ثرواتها وخيراتها.

الترجمة والتعريب :

الترجمة تعنى النقل الدقيق للنص من اللغة الأجنبية إلى اللغة العربية ، دون تدخل يذكر من المترجم، غير أنه أحيانا يشير إلى تغيير الأسماء، بما يتوافق مع الأسماء العربية الشائعة، كأن يغير المترجم إسم (جون) إلى إسم (أحمد) . وفى هذه الحالة، يشير المترجم إلى الإسم الذى جاء فى النص الأصلي.

أما التعريب، فإنه يقوم على أساس المحافظة على روح النص بدرجة كبيرة، وإن كان المعرب يمكنه الإضافة أو الحذف فى الموضوع الذى ينقله إلى اللغة العربية . بمعنى ؛ يكون للمعرب حرية بدرجة ما، فى تحقيق بعض التعديلات، أو إضافة بعض الفقرات، ويقوم بالتعليق على هذه التعديلات والإضافات، موضحاً المبررات التى تدعوه إلى ذلك.

وعلى أية حال، سواء كانت العملية فى صورة ترجمة أو تعريب، فإن القصد منها، النقل إلى اللغة العربية،، كلغة قومية لنا.

واقع التعليم الجامعي علي مستوي البكالوريوس والليسانس:

بالنسبة للمقررات والمواد الدراسية، التى يتم تعليمها فى الكليات النظرية (الآداب، الحقوق، التربية ، الإعلام، الاقتصاد والعلوم السياسية، التجارة،....إلخ)، لاتوجد أية مشكلة بالنسبة لقضية تعريب العلوم على مستوى البكالوريس والليسانس، إذ يتم تقديم جميع المقررات والمواد الدراسية باللغة العربية ، بإستثناء مادة دراسية واحدة، يتم أحيانا تدريسها باللغة الأجنبية، تحت مسمى: مقرر دراسى ثقافى، أو نصوص باللغة الانجليزية فى مادة التخصص، أو لغة أجنبية، أو ....إلخ .

وبالنسبة لتعريب العلوم فى الكليات العملية، مثل : العلوم ، والطب، والهندسة، والصيدله، ..إلخ ، فالتدريس فيها يأخذ أحد المنحيين التاليين:

(١) التدريس باللغة الأجنبية لجميع الموضوعات، بكامل تفصيلاتها.

(٢) التدريس باللغة العربية ، مع كتابة المصطلحات والمعادلات والرموز باللغة الأجنبية .

وسواء يتم التدريس بأى من الطريقتين، فإنه لايمثل مشكلة بالنسبة لطلاب الكليات العملية، لأنهم يتعاملون مع هذا الوضع من بداية الطريق حتى نهايته، بالحصول على درجة البكالوريوس.

أما المشكلة الحقيقية، فتتمثل فى بعض الكليات النظرية، التى تتضمن لائحتها، تدريس بعض المواد الأكاديمية العلمية، مثل : الرياضيات والفيزياء والكيمياء والصحة العامة والإحصاء...إلخ، إذ يتم التدريس باللغة العربية، مع كتابة المصطلحات والمعادلات والرموز باللغة الأجنبية، وذلك يمثل مواقف عويصة لغالبية الطلاب، وخاصة الطلاب الحاصلون على شهادة إتمام الثانوية العامة (القسم الأدبى).

واقع التعليم الجامعي علي مستوي الدراسات العليا في مصر:

تتطلب الدراسة على مستوى الدراسات العليا، الانفتاح على العالم، عن طريق شبكات الإنترنت، للوقوف على أحدث البحوث والقضايا العلمية . وللأسف، يمثل هذا الانفتاح، مشكلة محيرة جداً بالنسبة للذين لايمتلكون ناصية الأمور بالنسبة للتمكن اللغوى الأجنبى، وبالنسبة لمعرفة أساليب إستخدام الكمبيوتر، وجلب

المعلومة عن طريق إنترنت.

حقيقة، قد لاتعانى نسبة كبيرة من خريجى الكليات العملية، من مشكلة اللغة وإنترنت، بسبب تأسيسهم اللغوى الأجنبي ، يتم بدرجة معقولة اثناء الدراسة، أو بسبب تعاملهم من الكمبيوتر فى دراستهم أوفى حياتهم العملية،. أما، خريجى الكليات النظرية ، الذين يرغبون فى الحصول على درجات دراسية عليا(دبلوم – ماجستير– دكتوراه) ، فإنهم يعجزون تماما عن التعامل مع المصادر والكتب الأجنبية الموجودة فى المكتبات، ومع المعلومات التى يمكن الحصول عليها عبر شبكات إنترنت. وفى كلتا الحالتين، يضطرون إلى جلب المعلومة عن طريق الآخرين ، ثم البحث عمن يقوم بترجمتها لهم، للاستفادة منها فى المهام المطلوبة منهم.

والمأساة الحقيقية، تتمثل فى بعض المعيدين والمدرسين المساعدين، من الحاصلين على درجات الليسانس فى اللغة الانجليزية، إذ يفشلون فشلا ذريعاً فى اختبار تويفل Toefel ، المطلوب إجتيازه، كشرط أساسى لإستكمال الدراسة فى الولايات المتحدة الأمريكية، فيضطرون إلى تعديل بعثاتهم إلى دول أخرى، تتساهل فى شرط إجتياز إختبار تويفل Toefel ، ولا تعليق بعد ذلك.

التعريب في عصر العولمة :

بدون الدخول فى متاهات توصيف عصر العولمة، وبدون الإدعاء بأننانعيش عصر الأمركة، على أساس أنها تمثل الفارس الوحيد فى الميدان ، وبدون .. وبدون.. إلخ، فإننا لايمكن أن ننكر أن العولمة قائمة، ولها وجودها الحقيقي، وتقوم على أساس إمكانية التلاقى وجها لوجه مع الآخر. بمعنى؛ يفرض عصر العولمة علينا بإلحاح ولجاجة، التعامل مع الآخر،بشرط أن يتم هذا التعامل من منطلق : «إذا أردت أن أحترم ثقافتك، فعليك أن تحترم ثقافى أولاً».

أيضاً، فى عصر العولمة، وهذا هو المهم فى موضوعنا، هناك دعوة قوية، لها صداها المباشر حاليا على نوعية التعليم وجودته، تقوم على أساس مدارس وجامعات بلا أسوار أو جدران.

وفى ظل الدعوة السابقة، كى يفهم الفرد الآخر، ويتعلم منه، ويعلمه، فى الوقت نفسه، عليه أن يتصل به أولا، ثم يقيم معه حواراً مباشراً. وبالطبع ، فإن هذا الإجراء مهم للغاية، فى تأكيد الذاتية الثقافية. ولكن ، إذا إتصل الفرد بالآخر،

وفشل فى إقامة حوار معه، فإما يغلق سريعاً قنوات الإتصال بينه وبين الآخر، أو يتأثر به، منبهراً بما وصل إليه ، وبما حققه من إنجازات.

وعلى صعيد آخر، إذا أخذنا فى الإعتبار، أن الآخر هو مصدر التدفق المعلوماتى، بسبب ثورة المعلومات التى حققها فى الثلاثين سنة الأخيرة، وبسبب تخلفنا بإرادتنا أو بغير إرادتنا عن الركب العلمى ، نجد أن الآخر أصبح مهما بالنسبة لنا من الناحية العلمية، سواء شئنا أو أبينا. وحتى يمكن التعامل مع الآخر ، علينا أن نفهم لغة الآخر، ومن هنا تتجلى أهمية تدريس العلوم بلغتها الأصلية.

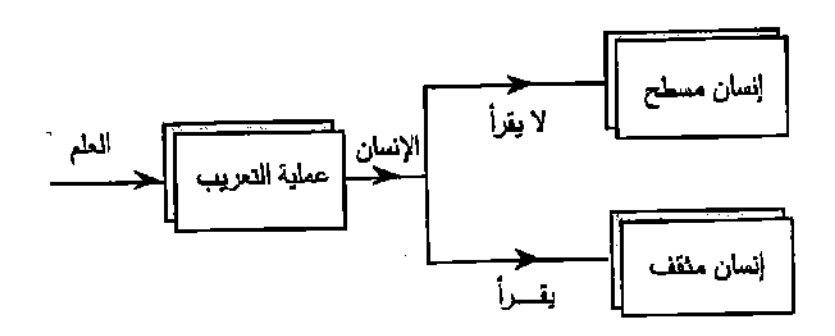
أخيراً، بسبب التدفق المعلوماتى، فى عصر العولمة ، وفى وجود الكمبيوتر والإنترنت، أصبحت هوية الأعمال وطبيعة الوظائف، تتجاوز المحلية وتتطلب الإنفتاح إلى العالم الخارجى ، من خلال نوافذ اللغات المختلفة ، لذا أصبح التكالب على دورات اللغات الأجنبية، ظاهرة لها وجود حقيقى ، إذ بدون التمكن الكامل فى لغة أجنبية أو أكثر لايستطيع الفرد الحصول على مهنة أو عمل مناسب.

ولعل ذلك كان وراء ظهور شعب فى بعض الكليات (على سبيل المثال: التجارة والحقوق) ، تتم الدراسة فيها باللغة الانجليزية أو الفرنسية ، بالنسبة لجميع المقررات، ويتم القبول فيها بمجموع أعلى من مجموع القبول لنظيراتها، التى يدرس الطلاب فيها باللغة العربية. وأحيانا، يرفض بعض الطلاب الإلتحاق بكليات عملية، ويلتحقون بالشعب التى يتم التدريس فيها باللغة الانجليزية، فى بعض الكليات النظرية، على أساس إمكانية حصولهم على وظيفة مقبولة، بعد التخرج. وفى المقابل، يضطر بعض الخرجين ، ممن درسوا باللغة العربية فى الجامعة ، لأخذ دورات فى بعض اللغات الأجنبية ، من أجل تحقيق التساوى مع نظرائهم الذين درسوا باللغة الأجنبية ، بالنسبة لفرص العمل. وعليه ، فإن فكرة تعريب العلوم فى التعليم العالى ، تكون فكرة ممجوجة بدرجة كبيرة، فى ظل التنافس العالمى ، وفى ظل متطلبات سوق العمالة. وبالعكس ، ينبغى التفكير جدياً، من أجل رفع مستوى خريجى الجامعات ، فى اللغات الأجنبية، دون إهمال لغتنا العربية القومية . بمعنى ؛ إذا أردنا أن نهتم باللغة الأجنبية، فلا يكون ذلك عل حساب اللغة العربية ، بل يكون من خلال الخطط التى تحقق المنحيين معا.

الجدوي الاقتصادية لتعريب العلوم:

من منطلق المنهج المنظومى، على أساس المدخلات والمخرجات، يمكننا أن نفرق بين تعريب العلوم ، كهدف ثقافى وكهدف دراسي، من خلال الشكلين التاليين:

أولاً:

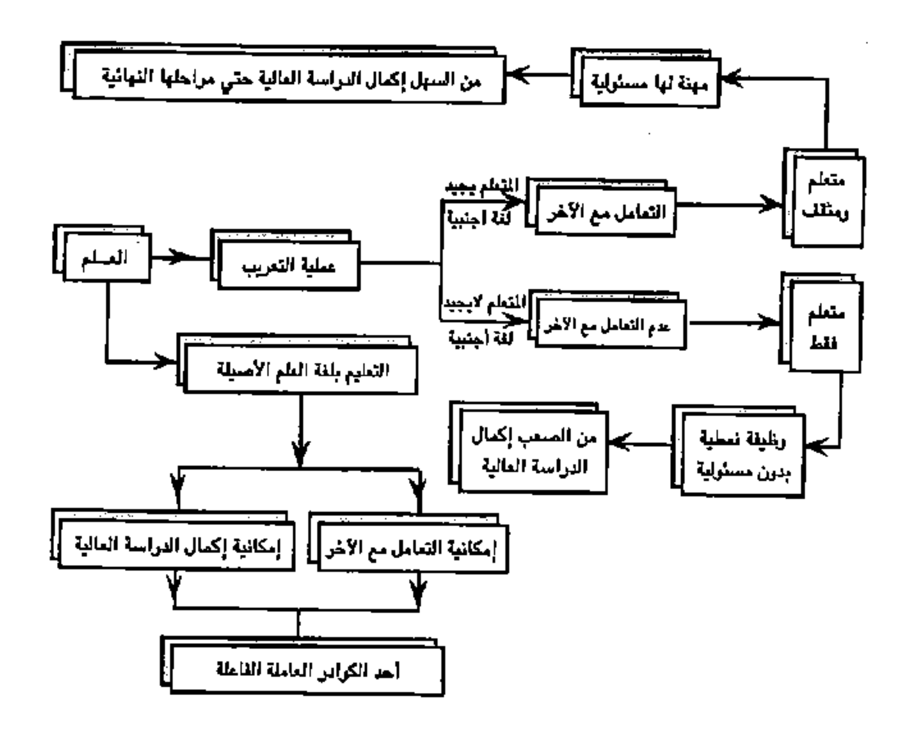


إذاً، تسهم عملية التعريب فى إنتاج الانسان المثقف ، إذ كان يمتلك موهبة القراءة بفهم ، أو على أقل تقدير ، يمارس عادة القراءة . أما الإنسان ، الذى لايقرأ، فلا تعنيه من قريب أو من بعيد عملية التعريب. وحيث أن نسبة كبيرة من الأفراد، تعانى من الأمية الثقافية، رغم حصولهم على درجات علمية، فإن التكلفة الاقتصادية لعملية القراءة ، تذهب هباءاً منثوراً ، أو مع أدراج الرياح.

بمعنى :

قامت الدولة بمشروعات عظيمة ، مثل مشروع الألف كتاب الأول ، ومشروع الألف كتاب الثانى ، ومشروع المجلس الأعلى للثقافة ، .. إلخ ، حيث تم فى هذه المشروعات ترجمة أمهات الكتب الراقية ورفيعة المستوى ، فى المجالات : الأدبية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية والفنية والعلمية والطبية .. إلخ ، كما تباع بأسعار زهيدة جداً ، إذ يتراوح سعر الكتاب من أربعة جنيهات إلى عشرين جنيها ، على أكثر تقدير (ويحدث ذلك فى حالات نادرة جداً) ، وعلى الرغم من ذلك ، فإن الإقبال على شراء هذه الكتب هابط بدرجة كبيرة جداً ، وذلك يمثل خسارة مادية عظيمة الشأن ، بالنسبة للمؤسسات والهيئات التى تتحمل مسئولية نشرها ، ولاتعليق !! .

ثانياً:

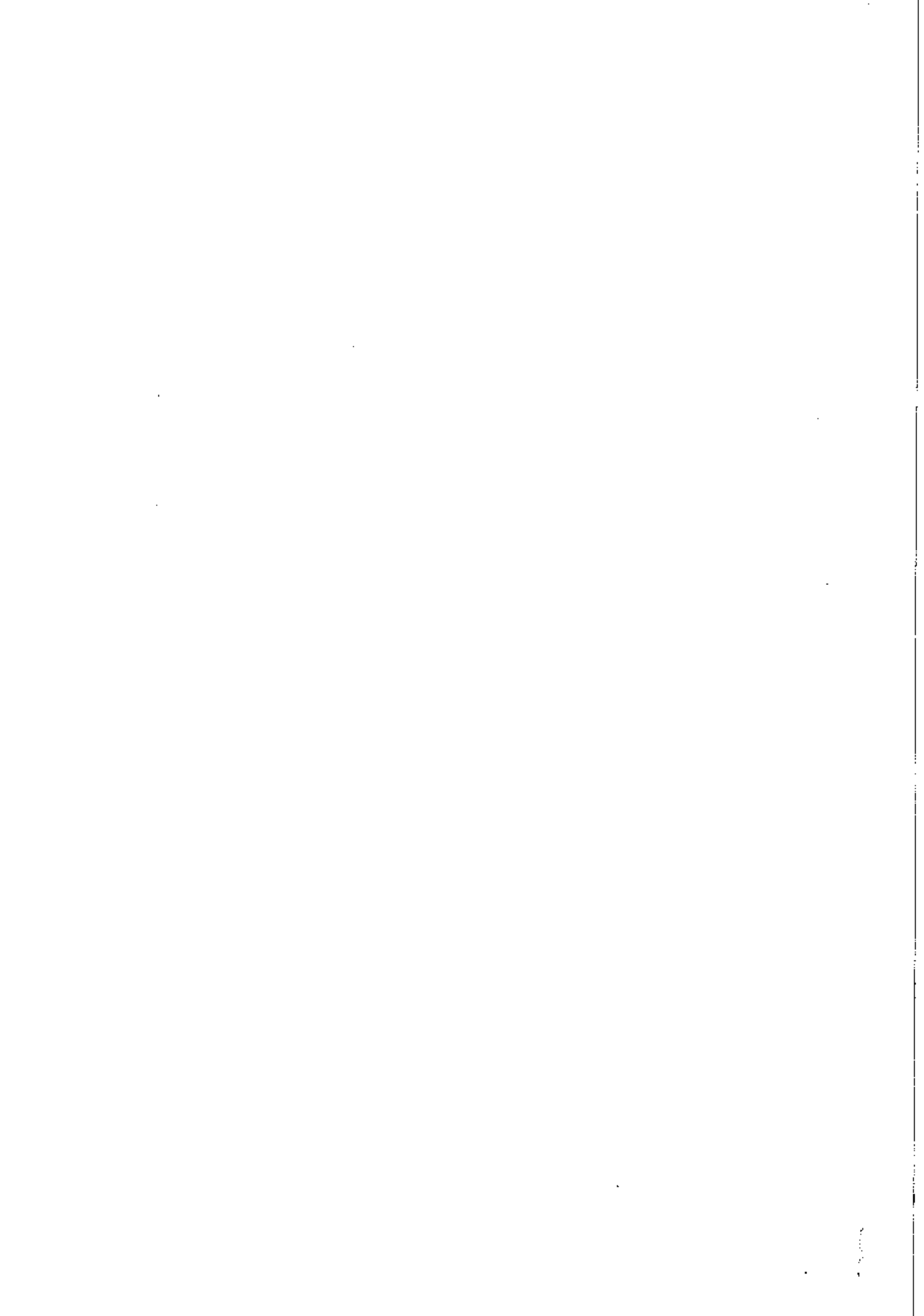


فى ضوء ما تقدم ، فإن تعريب العلوم، بجانب تكلفته المادية العالية، وبفرض وجود الكوادر المتخصصة التى تستطيع تحقيق هذا العمل بكفاءة وجودة مرتفعتين، لن تكون له جدوى إقتصادية على المستوى البعيد، وخاصة أن لغة العلم عالمية المنشأ ، كما تتطلب عملية تعلم العلم ذاته، الوصول إلى منابعه، طالما لاتتوفر المنابع لدينا .

خاتمة :

قد يعتقد البعض خطئاً أن هذه الورقة البحثية، تدعو إلى إنتماءات وتواصلات خارجية قد تهز الثقافة القومية ذاتها. والحقيقة ، تدعو هذه الورقة إلى أهمية وضرورة أن نكون من مصادر المعلومات ، وليس من مستوردى المعلومات. وعندما يتحقق هذا الغرض النبيل، والهدف السامى، فإننا لانحتاج إلى الآخر، إلا فى أضيق الحدود، وربما يحتاج الآخر إلينا ، وبذا تكون السيادة لثقافتنا ، والهيمنة لهويتنا العلمية.

أيضاً، لحين ما يأتى الوقت للكون من مصدرى المعلومات ، فإن ما نخشاه من حركة التعريب ، والتى تعطى المعرب حرية التصرف بدرجة ما فى النص ، أن يتجاهل المعرب المصطلحات الموجودة فى النص الأجنبى خلال عملية التعريب، فلا يذكرها بجانب نظيراتها العربية، وذلك قد يسبب خلطاً عظيم الشأن، وخاصة إذا كان التعريب غير دقيق أو حرفياً لا يعطى معلومات كافية عن المصطلحات الأجنبية، مما يعطى الفرصة لفهم دلالة المصطلح الأجنبى، بأكثر من طريقة ومنهج، تبعا لهوية المعرب ونظامه، ولعل التجارب السابقة لهى خير دليل.



(١٩)

التلوث السمعي والبصري

في مقررات التربية البيئية ... لماذا ؟ وكيف ؟

تمهيد :

بادئ ذى بدء ، ينبغى الإشارة إلى أن «زمـاننا يركض بساقين ، أحدهمـا العلم ، وثانيهما التلوث . وللتقدم العلمى إبهاره الذى قد يصرف الأنظار - ولو إلى حين - عن التلوث المصاحب له كظله ، والعارف ببواطن الأمور يضع يده على قلبه إشفاقاً من كل إنجاز علمى جديد ، فهو يدرك أن هناك جانباً مظلماً لهذا الإنجاز غالباً .. فكلما تقدم العلم خطوة جاراه التلوث فى ذلك ، وكأنما ساقا عدّاء واحد» (١) .

إن ما تقدم حقيقة واقعة وقائمة فى البلدان المتقدمة ، فما بالنا بواقع هذه الحقيقة المؤسفة فى البلدان النامية .

وقد يقول قائل : «إذا سلمنا بصحة ما تقدم ، فأين إذاً دور التعليم بعامة ، ودور مقررات التربية البيئية بخاصة ، فى مواجهة الجانب المظلم للتقدم العلمى؟» .

إن إجابة السؤال السابق ، تتطلب التعرض للموضوعات التالية :

* التلوث البيئى كقضية محلية وعالمية على السواء .
* أبعاد التلوث البيئى فى عصر العولمة .
* مبررات التركيز على جانب التلوث السمعى والبصرى فى هذا البحث .
* موقع التلوث السمعى والبصرى فى مقررات التربية البيئية المعمول بها فى كليات التربية .
* وضع تصور لدور كليات التربية فى مواجهة التلوث السمعى والبصرى فى عصر العولمة .

---

* كلية التربية (المنيا) ، مؤتمر مقررات التربية البيئية في كليات التربية ، ٢٦ - ٢٧ أبريل ٢٠٠٠.

وفيما يلى توضيح للموضوعات السابقة :

أولاً : التلوث البيئي كقضية محلية وعالمية علي السواء :

قبل التعرض لموضوع التلوث البيئى ، ننوه فى بداية الحديث إلى أن مفهوم أو مصطلح البيئة ، قد اتسع وامتد فى إتجاهات متعددة ، بحيث شمل كل ما يحيط بالإنسان ، بحيث يتأثر به ويؤثر فيه ، وذلك مثل : البيئة الطبيعية ، والبيئة الاجتماعية ، والبيئة السياسية ، والبيئة الترويحية ... ، إلخ ، مع الأخذ فى الاعتبار أن البيئة في علم النبات أو الحيوان أو الحشرات تختلف عن البيئة فى علم الاجتماع أو الجغرافيا أو السياسة أو الاقتصاد ... ، إلخ .

وعليه ، فإن تعريف البيئة نسبى ، فالبيئة لا يمكن تحديدها إلا بالتحديد المسبق للنظام المعنى بالبحث والدراسة . أيضاً ، البيئة شئ نسبى ، لأنه يختلف فى محتواه ومكوناته ، بإختلاف المستوى التجميعى الذى ننظر منه إلى النظام المراد تحديد بيئته ، وكذا بإختلاف بعده الزمنى (٢) .

وبعد التنويه السابق ، فإننا نقوم بوضع النقط علي الحروف بالنسبة لمشكلة التلوث البيئى كقضية محلية وعالمية على السواء ، من خلال الحديث التالى :(٣)

يقول (جان جاك روسو ١٧١٢ – ١٧٧٨) : «والله لا يخلق إلا كل ما هو خير ، ولكن لايلبث الإنسان أن يتدخل فى خلق الله حتى يفسده» .

كما يرى (روسو) أهمية الاهتمام بالطفل كما هو كائن فعلاً ، أكثر من الاهتمام به كما ينبغى أن يكون ، بقوله «إن الطبيعة تتطلب منهم أن يكونوا أطفالاً قبل أن يصبحوا رجالاً ... نحن نضحى فى تربيتنا الحالية بحاضر الطفل المحقق من أجل مستقبل غير محقق» .

لقد كان (روسو) آنذاك محقاً تماماً ، عندما نادى بتربية الطفل وفق الطبيعة وبين أحضانها ، للأسباب التالية :

* كان التعليم بسيطاً ، ويمكن إدراكه من خلال الاحتكاك المباشر والتعامل وجهاً لوجه مع الطبيعة . أى ، كان من السهل على المتعلم فى ذلك الوقت تحقيق تعلم فعال من خلال الخبرات الحية الملموسة فى بيئته ، إذ لم تكن العلوم والمعرفة بمثل الكثافة الموجودة الآن ، كما لم يكونا بعد قد تعقدنا وتشابكتا على النحو الموصول حالياً . فالانفجار المعرفى وثورة المعلومات والتقدم التكنولوجى الذى يعيشه العالم الآن ، كانت آنذاك

أموراً بعيدة المنال صعبة التحقيق ، وبمثابة شطحات للأدباء والمفكرين، وآمال وأحلام للعلماء والمهتمين بشئون العلم .

* كان التراث الإنسانى سهلاً وبسيطاً وغير معقد ، إذ إن جنباته لم تكن قد إمتلأت بعد وفاض كيلها على النحو الذى هو عليه الآن ، وكان يتم تعليمه عن طريق النقل المباشر الذى يتطلب أحياناً الانتقال إلى مواقع الأحداث ومشاهدتها على الطبيعة .

* لقد كان التعامل المباشر مع الخبرات الحية ممثلة فى الأمور الحياتية التى يتعامل معها الطفل أو التى تقع تحت سمع وبصر الطفل من الأهداف المقصودة للتعليم وقتئذ . وعليه ، فإن نزع الطفل من بيئته وحرمانه من التعامل مع الطبيعة التى حوله ، يعنى عدم تحقيق بعض أهداف التربية ، مهما كانت نوعية التعليم التى يتلقاها الطفل فى المدرسة .

* أخيراً ، وهذا هو المهم فى الموضوع ، كانت الطبيعة من حول الإنسان جميلة كل الجمال ، لذا كانت مصدراً لإلهام الشعراء ووحى الكتاب وبيت الحالمين . فكل شئ حول الإنسان أياً كان – وليس الطفل فقط – يتفجر بالحياة ، ويعلن على الملأ كم هى عظيمة أعمال الخالق ، وكم هى رائعة وجميلة صنعة الله . لم تكن البيئة قد تلوثت بعد ، وكل شئ فيها كان نظيفاً ومرتباً حسب ما صنعه العلى القدير ، ولم يكن الإنسان قد تدخل بعد لإفساد بيئته ، لذا كانت دعوة (روسو) بالتعامل مع البيئة ضرورة لازمة لتفجير طاقات الإبداع والإبتكار عند الطفل ، ولكى يحس الطفل بمناظر الجمال من حوله مما ينمى لديه كل المعانى السامية العظيمة ، وليشعر بأهمية النظام الكونى الذى رتب به الخالق جميع الأشياء من حولنا .

إن دعوة (روسو) كانت رسالة موجهة منه لكل طفل لكى يقترب من الله ، حتى وإن كان لم يقصد ذلك .

والآن : إذا فرضنا أن دعوة (روسو) ليتعلم التلاميذ من بيئاتهم ما زالت قائمة ، فما صلاحية هذه البيئات كى تكون مصدراً نافعاً للتعلم ؟

قبل الإجابة المباشرة عن السؤال السابق ، نقول إن البيئة التى تصل بالإنسان إلى الصحة العامة لا تعنى فقط الهواء والماء والأرض التى يعيش عليها

الإنسان .. ولكنها مفهوم أعم وأشمل .. فالبيئة هى الوضع السياسى والاقتصادى والثقافى الذى يظلل الفرد ، وهى تلك المعايير التى تتحكم فى سلوكه وعاداته وتؤثر على صحته النفسية والجسدية .

وهناك دعائم أساسية لتحقيق البيئة المناسبة للفرد التى تصل به إلى الصحة، أهمها تحقيق المساواة بين الدول النامية والدول الصناعية المتقدمة من حيث توفير الاحتياجات الرئيسة المهمة للإنسان ، وفى مقدمتها المياه النظيفة والطعام الكافى والمأوى الصحى .

وتشير كل الدلائل إلى أن مشكلة تلوث البيئة باتت الآن مشكلة عالمية . ولإلقاء المزيد من الضوء على هذه المشكلة ، دعنا نتحدث الآن عن الشمال الغنى، ثم ننتقل بالحديث بعد ذلك إلى الجنوب الفقير ، ونستعرض أحوال البيئة فى كل من الشمال والجنوب .

على الرغم من حرص الشمال حرصاً كاملاً على نظافة البيئة وعدم تلويثها للدرجة التى تبدو وكأن الناس هناك يحاولون تعقيم كل شئ ، فإن البيئة لم تفلت من عبث الناس . إن جميع التشريعات والقوانين التى صدرت لحماية البيئة من التلوث غالباً ما يضرب بها عرض الحائط تحت سمع وبصر الحكومات . والأدهى من ذلك أن بعض الحكومات التى تصدر قوانين حماية البيئة ، يمكن أن يكون لها دورها المباشر فى تعطيل أو عدم تنفيذ تلك القوانين .

فعلى سبيل المثال ، أصبح المحيط القطبى الشمالى أكبر مستودع نفايات نووية فى العالم . ووفقاً لما نشرته صحيفة (أخبار اليوم) فى ١٩٩٢/١١/٢٨ - نقلاً عن الدكتور (ابرهام بيهار) المتخصص فى الطب النووى ورئيس معمل الكيمياء المشعة فى جامعة (باريس) ، يمكن التأكيد على أن التلوث البيئى بلغ أقصى مدى له بسبب حطام الغواصات النووية الروسية التى يتم إغراقها فى قاع المحيط القطبى الشمالى لأنها أصبحت غير صالحة للإستخدام أو للإلتزام بإتفاقية الحد من التسليح . ويعود التلوث النووى إلى وجود عشرين مفاعلاً نووياً لهذه الغواصات فى قاع المحيط القطبى الشمالى ، حيث لم تخمد بعد هذه المفاعلات وما زال نشاطها قائماً .

أيضاً ، فإن مذابح الغابات التى تحدث فى أوروبا وأمريكا ، من أجل الانتفاع بالأخشاب فى بعض الصناعات ، ترتب عليها عدم وجود المصدات الطبيعية للأعاصير والرياح التى تسبب الخسائر المادية التى قد تقدر بالملايين ،

والتي تسبب أيضاً (تصحر) الأراضي الزراعية .

كذلك ، فإن إنشاء المفاعلات النووية داخل المدن يؤدي إلى تلويث الجو والتربة الزراعية بسبب الإشعاعات والنفايات الذرية . ولعل ما تقدم هو أبسط الخسائر ، إذ إن الخسائر قد تكون فظيعة ولا تطاق ، فمثلاً ، عندما انفجر مفاعل (تشرونبيل) بالإتحاد السوفيتي ، تساقط مئات من القتلى ، غير الذين أصابتهم الإشعاعات النووية القاتلة والتي ستؤدي إلى وفاتهم على مر الزمان . ناهيك عن الذين تشوهوا جسدياً ، والذين أصيبوا بالعقم .

أيضاً ، فإن الغواصات التي تسير بالطاقة النووية وتلقي بفضلاتها في البحار والمحيطات لها دور مباشر في تلوث المياه وتدمير الثروة السمكية .

كذا الأدخنة المتصاعدة من المصانع الضخمة والتكنولوجيا المتقدمة التي تميز الشمال عن الجنوب ، إلتهمت بشراهة الأكسجين من الجو ، وزادت من نسبة ثاني أكسيد الكربون في الجو . وهذا ، وذاك أسهما في الثقب الذي حدث في طبقة الأوزون المغلفة لسطح الأرض ، والتي تحمي الناس من الإشعاعات فوق البنفسجية القاتلة ، والتي تحفظ التوازن في المناخ على القشرة الأرضية .

وفي هذا الصدد تقول (دائرة المعارف البيئية) التي يصدرها بنك معلومات البيئة في كلية الزراعة بمشتهر الآتي :

«إهتز العالم أثر الدراسات التي قام بها العلماء ، وأوضحوا فيها أن حدوث ثقب في درع الأوزون سوف يتسبب في زيادة الأشعة فوق البنفسجية ، والتي ثبت أنها تسبب ثلاثة أنواع من سرطان الجلد للإنسان . فعلى سبيل المثال أصيب ٦٠٠,٠٠٠ مواطن بالسرطان الحرشفي وسرطان الخلية . ويصاب أكثر من ٢٦,٠٠٠ أمريكي سنوياً بمرض سرطان الجلد (ميلانوما) . هذه الأشعة سوف تسبب إصابة ٢٠٨ مليون مواطن أمريكي من المولدين قبل عام ٢٠٧٥م بمرض الكتاركتا الذي يسبب العمى وتؤثر تأثيراً مباشراً على المناعة في البشر ، وتؤثر على المحاصيل وإنتاجها ، وأن زيادة هذه الأشعة بنسبة ٢٥ ٪ أدى إلى نقص في محصول فول الصويا بمقدار ٢٥ ٪ . (الأهرام في ١٩٩٢/١١/٨) .

وبالطبع ، لا يخفى على بال أحد ما سوف يسببه ذلك الثقب إذا استمر الحال على ما هو عليه . فالتقديرات الأولية تقول إنه نتيجة لذلك الثقب ، سوف ترتفع الحرارة عند القطبين فيرتفع منسوب المياه في البحار والمحيطات مما يسبب غرق الكثير من البلاد . ويشير (ألان كليرك) إلى أن تغيرات المناخ المتوقعة وارتفاع

درجات الحرارة تعودان بالدرجة الأولى إلى ثورة التصنيع فى الغرب التى قامت على مدار ١٥٠ عاماً مضت . لقد سببت الصناعات المتطورة والتكنولوجيا المتقدمة فى الغرب انبعاثاً متزايداً وبصورة مطردة لثانى أكسيد الكربون فى الهواء الجوى . أيضا ، بسبب استعمال الوقود الذرى فى المصانع ، ازدادت نسبة انبعاث الأبخرة والغازات السامة ، وقفزت من ٢٨٠ جزءاً فى المليون إلى ٢٥٠ جزءاً ، وذلك سوف يؤثر على صحة الإنسان ، ويزيد من ارتفاع درجة الحرارة على سطح القشرة الأرضية مما يؤثر على ارتفاع مستوى سطح البحر على حدود الدول الواقعة على مستوى منخفض بالنسبة للمحيطات والبحار ، ويؤثر على زيادة ملوحة المياه الجوفية التى تسهم بدورها فى تصحر الأراضى .

وبالنسبة لأحوال البيئة في الجنوب الفقير ، نستطيع أن نقول ، وبلا تهويل أو مبالغة ، إن البيئة شبه مدمرة فى الجنوب . ويرجع ذلك إلى عوامل سببها الشمال الغنى ، وإلى عوامل أخرى سببها الحكومات فى الجنوب نفسه .

وبالنسبة لأثر الشمال المتقدم فى تدمير بيئة الجنوب المتخلف ، نقول : عندما أدرك أهل الشمال وحكوماته أن الكارثة قادمة قادمة بسبب الأثر السلبى والسيئ للتكنولوجيا ، فكروا فى نقل موقع الأحداث المؤلمة إلى الجنوب . لذا ، عندما قدم الشمال المساعدات فى شكل هبات فإن مقابل هذه المساعدات كان خطيرا .

فعلى سبيل المثال ، وافقت بعض دول الجنوب أن تكون أراضيها بمثابة مخازن للنفايات المتولدة والناتجة عن التفجيرات النووية . والأدهى من ذلك أن بعض دول الجنوب وافقت أن تكون أراضيها هى مسرح التفجيرات الذرية والنووية التى تجريها بعض دول الشمال .

أيضاً ، إضطرت بعض دول الجنوب – سداداً لديونها ، ومن أجل طلب المزيد من المعونات – أن تقبل أن يكون أبناؤها فئران للعقاقير الجديدة التى تنتجها بعض دول الشمال ، وأن يكونوا أيضاً وقوداً للنيران التى تستعمله دول الشمال فى حروبها .

أما بالنسبة للعوامل الذاتية وغير المفروضة والتى تعود بالدرجة الأولى إلى أهل وحكومات الجنوب ، فهى ترجع إلى افتقار نسبة كبيرة من الناس للجوانب الثقافية الخاصة بالمحافظة على البيئة . لذا نجد بعض الناس بسبب عدم وعيهم وإدراكهم ، يكونوا من أسباب تدمير البيئة . بمعنى ، إذا كان سلوك الإنسان يفتقر

للتربية التى تعد الفرد ليكون أحد دعائم حماية البيئة ، فسوف ينعكس أثر ذلك سلباً على البيئة التى يعيش فيها ، وسيكون هذا الإنسان من عوامل تدمير البيئة بالكامل أو تلويثها على أقل تقدير .

أما بالنسبة لدور بعض حكومات الجنوب فى تدمير البيئة ، فيعود ذلك إلى قيام المشروعات على أساس غير تكاملى ، بسبب افتقارها للتخطيط الشامل فى جميع الجوانب . فعلى سبيل المثال ، قد يتم بناء المصنع دون الأخذ فى الاعتبار الطرق المناسبة للتخلص من بقايا وعوادم وأدخنة المصنع ، فيضطرون لإلقاء هذه البقايا والعوادم فى الترع والمصارف لتتلوث المياه ، ويتركون الأدخنة فى الهواء ليحترق الأكسجين الموجود فيه . أيضاً بسبب الحملات القومية لرش المحاصيل الزراعية والفواكه بالمبيدات الحشرية ، أبيدت بعض الطيور والجوارح ، التى كان دورها فعالاً فى المحافظة على البيئة . فالنسور مثلاً كانت تلتهم الفئران المدمرة للمحصولات الزراعية ، وأبو قردان كان يعيش على ديدان الأرض المفسدة للنباتات . هذا ، بالإضافة إلى الآثار الجانبية للمبيدات ، سواء أكان ذلك على الإنسان ذاته أم على البيئة ممثلة فى التربة ومصادر المياه والغلاف الجوى . كذلك بعد إزدهار صناعة السياحة فى بعض البلاد ، وبناء العديد من الفنادق السياحية الثابتة والعائمة على شواطىء الأنهار والبحار ، أصبحت مياه الأنهار والبحار تمثل أحد مصادر الخطورة على حياة الإنسان والحيوان على السواء ، بسبب ما تحمله من مخلفات هذه الفنادق وبقاياها .

خلاصة القول ، لقد تلوثت البيئة ، فبات الهواء غير نقى ، والمياه غير صالحة للشرب والاستعمال والآدمى ، وتلوث غذاء الإنسان . والفرق الوحيد بين الدول الغنية والدول الفقيرة بالنسبة لمواجهة هذه المشكلة ، أن الدول الغنية لديها الإمكانات المادية والعلمية والتكنولوجية التى تساعدها على مواجهة هذه المشكلة نسبياً ، بينما الدول الفقيرة قد لا تستطيع مواجهة المشكلة ، وفى أحسن الأحوال تضع حلولاً جزئية لبعض جوانبها .

تأسيساً على ما تقدم ، فإن إجابة السؤال الذى سبق طرحه – فيما يختص بتعلم الطفل من البيئة – تتمثل فى إمكانية تحقيق دعوة (روسو) فى الدول الغنية ، بينما يكون تحقيق تلك الدعوة فى الدول الفقيرة موضع شك . ولعل عدم تحقيق دعوة (روسو) فى الدول الفقيرة يعود إلى أن الإنسان ذاته قد أسهم بدرجة كبيرة فى تدمير وتلويث البيئة ، فكيف يقبل على الأشياء التى أفسدها ليتعلم منها ؟!

ثانياً : أبعاد التلوث البيئي في عصر العولمة :

قبل التعرض لأبعاد التلوث البيئى التى تعانى منه البشرية حالياً ، من الواجب التطرق لمفهوم عصر العولمة .

لقد أصبحت العولمة بمثابة الحركة النشطة والحرة والمتسارعة للمبادلات المالية والتجارة العالمية ، كما أنها تعمل على إلغاء الحدود والحواجز التشريعية والجمركية وخلافها أمام حركة تنقل السلع ورءوس الأموال . وكذلك ، جعلت العولمة تبادل الأنظمة التربوية والتعليمية أمراً وارداً ، ويسهل تحقيقه ، للدرجة التى جعلت البعض ينادى بإمكانية إيجاد نظام تربوى وتعليمى عالمى ، يمكن تنفيذه عبر شبكات الإنترنت .(٤) .

والحقيقة ، أنه فى عصر العولمة ، تلاشت الحواجز والحدود بين الدول بعضها البعض ، وذلك بعد ظهور الشبكة العالمية للإتصالات Internet ، إذ يستطيع الإنسان أن يتجول بين المواقع المرصودة على الشبكة بسهولة ويسر ، فيتعرف بذلك على كل الأحداث الجديدة فى شتى المجالات والميادين .

وبالنسبة للتلوث البيئى ، فإنه يشير إلى كل تغيير كمى أو كيفى فى مكونات البيئة الحية وغير الحية ، ولا تقدر الأنظمة البيئية على استيعابه دون أن يختل توازنها .

ولهذا ، بات التلوث البيئى ظاهرة تعانى منها جميع الدول بلا استثناء ، على أساس الخلل الذى يحدث الآن فى شتى المجالات والميادين البيئية فى جميع بلاد العالم .

ولتأكيد ما تقدم ، نقول أن الطبيعة عندما تغضب ، فإن غضبها لا يقف عند حد معين ، ولا تسلم منه دولة دون أخرى . لذا ، تدمر الطبيعة – فى غضبها – كل ما يقف فى طريقها أو تتلفه على أقل تقدير . فعندما تغضب الطبيعة ، تحل الكوارث التى تسبب التلوث البيئى ، الذى يظهر فى صور عديدة ، مثل : الإرتفاع فى درجة الحرارة ، الزلازل ، السيول والأمطار الحمضية الكثيفة ، الأعاصير والعواصف ، التصحر ، حرائق الغابات ، وإنهيار جبال الجليد .

ولا يقتصر التلوث البيئى على المظاهر التى تسببها الكوارث الطبيعية فقط ، إذ بجانب ذلك ، يمكن حدوث التلوث البيئى ، بسبب التكدس فى المدن ، والضوضاء ، وتلوث الغذاء ، وتلوث الهواء ، وتلوث المياه ، والقضاء على الخضرة، والجفاف والملوحة ، وعدم تحقق مواصفات المسكن الصحى ، ... إلخ .

والسؤال : ما العلاقة التى تربط بين التلوث البيئى وعصر العولمة ؟

فى عصر العولمة ، حيث ظهرت الصناعات الضخمة ، ظهرت ألوان عديدة من التلوث البيئى ، نتيجة للإندفاع المحموم وغير العاقل للإنسان ، لتوظيف التكنولوجيا فى مجالات صعبة تدمر البيئة ، وربما تدمر الإنسان نفسه فى نهاية الأمر .

إن التكنولوجيا كمفهوم مادى أو كتطبيق عملى ، كانت إفرازاً طبيعياً للتدفق المعلوماتى ، الذى هو سمة لعصر العولمة . ولكن هذه التكنولوجيا ، تم استغلال تطبيقاتها العملية بطريقة خاطئة ، ترتب عليها أخطار متعددة ماحقة وجسيمة ، مثل : حدوث ثقب الأوزون ، الذى ترتب عليه زيادة تركيز غازات الدفيئة الموجودة فى الطبيعة ، وإضافة غازات جديدة مثل مركبات الكربون الكلورية الفلورية ، الأمر الذى سيؤدى إلى رفع المتوسط السنوى لدرجة حرارة الهواء على الصعيد العالمى (ظاهرة الإحترار) ، وإذا ما حدث هذا فإن التغيرات الناجمة عنه قد يكون لها تأثر كبير على سكان الكرة الأرضية، . (٥)

على أية حال ، فى عصر العولمة ، حيث تظهر كل يوم مستحدثات وإفرازات تكنولوجية جديدة ، من المتوقع زيادة حدوث التلوث البيئى ، بالنسبة للدول المتقدمة والنامية على السواء .

ولكن ، ما يزيد حجم الكارثة بالنسبة للدول النامية ، أن الدول الغنية والمتقدمة علمياً ، لا يكفيها ما تعانيه الدول النامية من تلوث بيئى ، بسبب ضعف مقدراتها وإمكاناتها المادية ، أو بسبب غضب الطبيعة وقسوتها ، أو بسبب الأمية الثقافية لأفرادها ، فإنها تقوم بتصدير التلوث البيئى للدول النامية ، عن طريق عقد إتفاقيات معها لدفن نفايات الانفجارات الذرية والنووية وبقايا المصانع فى باطن الأرض ، على الرغم من إمتلاك الدول المتقدمة الإمكانات المادية والقدرات العلمية ، التى بإستخدامها وعن طريقها يمكن لتلك الدول التخلص من النفايات والبقايا داخل أراضيها . وبذا ، يكون لقضية التلوث البيئى جانبها السياسى .

أيضاً ، من الأبعاد المهمة للتلوث البيئى فى عصر العولمة ، تلوث العلاقات الإنسانية بين البشر بعضهم البعض . لقد أفرز عصر العولمة سلوكيات مادية ، تقوم على أساس المصالح المشتركة . وبالتالى ، إذا إنتفت المصالح المادية المشتركة ، إنتهت العلاقات الإنسانية بين الناس . أيضاً بسبب الأخلاقيات التى تسود عصر العولمة ، والتى تقوم على أساس سيادة القوى على الضعيف ، وهيمنة

المستبد على من لا حول له ولا قوة ، تلبدت وتبدلت مشاعر الناس ، وأصبح بعض الأفراد يحاولون تحقيق بعض الامتيازات على أجساد الآخرين ، أو يحاولون كسب المزيد من الدخل المادى على حساب عرق أو دم المغلوبين على أمرهم .

كذلك ، من الأبعاد المهمة للتلوث البيئى فى عصر العولمة ، سيطرة الآلة على الإنسان . لقد أصبح الإنسان عبداً للآلة بعد أن كان سيدها . ويظهر هذا الوضع واضحاً جلياً بالنسبة للكمبيوتر ، إذ أصبح بمثابة «النبى الجديد» ، بدلاً من أن يكون «العبد المأمور» الذى ينبغى أن يطيع سيده الإنسان ، وينفذ أوامره وتعليماته الصادرة منه إليه .

خلاصة القول ، أن التلوث البيئى تعددت ألوانه وأشكاله فى عصر العولمة ، بحيث لم يعد قاصراً فقط على مجال دون غيره ، وإنما ساد جميع الميادين ، بما فى ذلك مجال الأخلاقيات ذاتها ، وذلك يمثل المشكلة الحقيقية .

ثالثاً : مبررات التركيز علي جانب التلوث السمعي والبصري :

بلا شك أن التقدم العلمى له جوانبه المضيئة البراقة ، وهى التى تبهر الإنسان ، وتجعله لا يتذكر سواها . ولكن ، «إذا تجاوزنا السطح وأمعنا النظر فى الجوهر هالنا ما نرى ، ويرسخ فى أذهاننا اقتناع بضرورة التريث والحذر قبل التدخل فى نظام الكون تدخلاً حاسماً ، ويزداد هذا الاقتناع رسوخاً لدينا كلما ازداد تعمقنا فى العلم» . (٦) .

إن الحديث السابق ، عمره يزيد عن ثلاثة عشرة عاماً ، فما بالنا بواقع التلوث البيئى الآن ، الذى هو بمثابة الإفرازات الكريهة للعلم أثناء تقدمه فى عصر التدفق المعلوماتى .

والسؤال : وماذا عن دور التعليم فى مقابلة مشكلة التلوث البيئى ؟

من المفروض نظرياً أن التعليم يسهم فى تعديل سلوك الإنسان نحو الأفضل . ولما كانت كليات التربية بمثابة المصدر الرئيس والمباشر فى إعداد الطلاب ، لتحمل مسئولية العملية التعليمية والتربوية بعد تخرجهم ، لذا ينبغى أن يكون لكليات التربية دورها المأمول والمقصود فى مواجهة مشكلات التلوث البيئى ، من خلال مقررات ومناهج التربية البيئية .

وبعامة ، إذا فشلت كليات التربية فى تحقيق دورها آنف الذكر ، فذلك يعنى ببساطة تخريج أجيال وأجيال من المعلمين ، لا يعرفون شيئاً عن المشكلات البيئية

التي يموج بها المجتمع من حولهم ، وبالتالي فإنهم لا يعرفون شيئاً عن طرائق وأساليب حل المشكلات البيئية .

والسؤال : لماذا يقتصر هذا البحث على جانب التلوث السمعي والبصري ؟

تظهر خطورة التلوث السمعي والبصري من ارتباطه المباشر بسلوك وقيم الإنسان آنياً . فعلى سبيل المثال ، يمكن للإنسان أن يأتي بتصرفات بيئية جيدة كرد فعل لسلوكه وتصرفاته أمام الآخرين . ولكن ، عندما يخلو بنفسه ، أو يجد نفسه غير مراقب ، قد يأتي بأعمال خرقاء ، تسهم في تلوث البيئة من حوله .

وجدير بالذكر أنه من السهل جداً سن القوانين ، التي تلزم الناس بتحقيق السلوك الذي يحافظ على البيئة ، ولكن من الصعب جداً جعل الناس يطبقون السلوك البيئي الصحيح طواعية ، ودون وجود قوانين ملزمة بذلك ، إذا كانوا في الأصل لا يؤمنون في داخلهم بقيمة أهمية السلوك البيئي السليم .

فعلى سبيل المثال ، يمكن أن يكون سلوك الإنسان إيجابياً تجاه البيئة الجميلة والنظيفة، فلا يحاول أن يلوثها ، وبخاصة إذا عرف أن ذلك يعرضه للمساءلة القانونية . ولكن ، إذا كان لا يؤمن بقيمة النظافة كمنهج حياتي ينبغي اتباعه ، فإنه لن يحاول أبداً تجميل البيئة من حوله أو حتى المحافظة عليها ، وأحياناً يكون من الأسباب المباشرة في زيادة تلوثها .

إذا كان المثال السابق ، يتسم بالعمومية ، فإننا نذكر فيما يلي بعض الأمثلة المرتبطة بالتلوث السمعي والبصري :

(١) غالباً ما يلتزم الإنسان بعدم إستخدام آلة التنبيه أثناء قيادة السيارة ، إذا كان ذلك يعرضه لدفع الغرامة لقيامه بهذا العمل . ولكن ، إذا كان الإنسان غير مؤمن بخطورة الضوضاء عليه شخصياً ، وعلى من حوله ، فإنه يستخدم آلة التنبيه ، خاصة إذا كان القانون متساهلاً إزاء هذا العمل ، وأحياناً يستخدمها دون مبرر عقلاني .

(٢) يمكن أن يتحقق التلوث السمعي والبصري بسبب ما نراه من مشاهد قبيحة وما نسمعه من ألفاظ نابية بذيئة ، خلال المباريات الرياضية ، وعلى شاشات العروض السينمائية والتلفازية وخشبة المسرح . إن ما يحدث حالياً يفوق كل تخيل تصور ، ولم يكن يحدث أبداً من ثلاثين سنة مضت . والعجيب أن بعض الناس تتبادل الألفاظ القذرة ، كنوع من أنواع الدعابة بين بعضهم

البعض ، كما أن بعض الآباء يدللون أطفالهم الرُضع بكلمات يعاقب عليها القانون . لقد دخلت قاموس حياة الناس بعض الألفاظ الهابطة المتدنية ، بحيث أصبحت بمثابة لغة التخاطب أو التعامل العادى والمألوف فيما بينهم . ومظلوم ومسكين الإنسان الملتزم خلقياً ، عليه أن يشاهد ويسمع ما لا يطيب له أو يرضى عنه .

(٣) وكمثال ثالث للتلوث السمعى البصرى ، فيعود بالدرجة الأولى إلى الثورة التى تحققت فى وسائل الإتصالات عن طريق شبكات الإنترنت ، حيث يستطيع الإنسان بسهولة التجول بحرية مطلقة على المواقع المسجلة على شبكات الإنترنت ، وخلال حركة الإنسان من موقع لآخر ، قد يكتشف بعض المواقع المخصصة للجنس ، ولبعض الأمور الشاذة والغريبة . ولا يقتصر الأمر على حركة الإنسان فقط على الإنترنت ، إذ عن طريق البريد الإلكترونى ، قد تصله بعض الدعوات الغريبة والرسائل الشاذة التى تحمل بين طياتها ، ما يدمر هوية الإنسان ، وما يحط من شأنه وقيمته كإنسان . إن التعامل مع الكمبيوتر ، والإتصال بشبكات الإنترنت ، لهما جاذبية خاصة ، لا يمكن الإقلال من شأنهما ، لذا فإن الاستغلال السيئ لهما قد يؤدى إلى عدم تحقيق تجانسات إنسانية ، قد تؤدى بدورها إلى حدوث الخلل فى التوازنات التى تحكم وتتحكم فى سلوك الإنسان وقيمه ، فيستبيح لنفسه فعل المحظور وعمل الخطأ ، فيصاب عقله وفكره بلعنة التلوث السمعى والبصرى .

إن ما ذكرناه مجرد أمثلة قليلة جداً من مظاهر التلوث السمعى والبصرى المتعددة ، والتى تعود بالدرجة الأولى إلى الأمية الثقافية . فالعديد من الكوارث والمشكلات ذات العلاقة المباشرة بالتلوث السمعى والبصرى ، يصنعها الإنسان الأمى ثقافياً ، بنفسه ولنفسه ، فتكون من أسباب تعاسته وشقاء الآخرين .

تأسيساً على ما تقدم ، نقول أن مشكلة التلوث السمعى والبصرى ، لا تقل أبداً فى حدتها وخطورتها عن المشكلات الناجمة من نقص الطاقة أو استهلاكها المتزايد ، وتهديد المصادر الطبيعية الذى يترتب عليه تلوث الماء والهواء ، ونقص الإنتاج الغذائى الذى يترتب عليه أمراض سوء التغذية ، والتخلص من الفضلات والمجارى ، .. إلخ . فالمشكلات الأخيرة ، يمكن تداركها ومقابلتها إذا توفرت الإمكانات المادية ، أما التلوث السمعى والبصرى ، فيرتبط بالقيم التى يكتسبها

الإنسان خلال سنوات عمره الأولى من المنزل والمدرسة بالدرجة الأولى ، وذلك يجعل المأمورية صعبة ، ولا يمكن حلها بتوفير الإمكانات المادية فقط .

رابعاً : موقع التلوث السمعي والبصري في مقررات التربية البيئية المعمول بها في كليات التربية :

على الرغم من أن مجال التربية البيئية يشمل ويتضمن شتى التخصصات العلمية والأدبية على السواء ، فإنه بفحص بعض الكتب والمذكرات التى يتم تدريسها بالفعل فى بعض كليات التربية ، ظهر أن مقررات التربية البيئية تنحو فى اتجاهين ، هما : الإتجاه الاجتماعى والإتجاه البيولوجى ، وذلك يتوقف بالطبع على من يقوم بتدريس تلك المقررات . فإذا كان القائم بالتدريس من كلية العلوم أو من كلية التربية (مناهج وطرق تدريس العلوم) ، تتسم موضوعات الكتاب أو المذكرة الخاصة بمقرر التربية البيئية ، بسمة الظواهر الطبيعية والبيولوجية . أما إذا كان القائم بالتدريس من كلية الآداب أو من كلية التربية (مناهج وطرق تدريس المواد الاجتماعية) ، فإن الظواهر الاجتماعية ، مثل : العلاقات بين الأفراد ، والمشكلة السكانية ، والحراك الاجتماعى .. إلخ ، تتغلغل فى مقرر التربية البيئية ، كما يعكسه الكتاب أو المذكرة الخاصة بهذه المادة .

وسواء اتسمت مقررات التربية البيئية بالصبغة العلمية البيولوجية ، أم بالصبغة الاجتماعية ، فإن هذه المقررات بلا استثناء ، لا تتطرق إلى موضوع التلوث السمعى والبصرى فى أبعاده المختلفة ، أو فى تأثيراته السلبية وكيفية مقابلتها والقضاء عليها .

وللأمانة ، أشارت بعض المقررات إلى الضوضاء كإحدى مظاهر التلوث السمعى ، التى تجعل الإنسان يفقد السيطرة على نفسه ، ويخرج عن شعوره ، مما يدفعه للوقوع فى الخطأ أو القيام بتصرفات هوجاء حمقاء .

وجدير بالذكر ، أنه حسب اللوائح المعمول بها فى كليات التربية ، يتم تدريس مادة التربية البيئية لطلاب شعبة التعليم الأساسى فقط ، ولا يتم تدريسها فى بقية الشعب ، وذلك يعكس الخلل الكبير فى تلك اللوائح .

تأسيساً على ما تقدم ، يمكن استخلاص الآتى :

(١) مقررات التربية البيئية المعمول بها فى كليات التربية ، مقررات مبتورة ، ولاتتسم بالشمول فى دراسة الظواهر والمشكلات البيئية ، وفى كيفية مواجهتها

إذا كانت تسبب ضرراً مباشراً على حياة الإنسان الحالية والمستقبلية .

(٢) غالبية طلاب كليات التربية لا يدرسون مقررات التربية البيئية ، إذ أن طلاب شعبة التعليم الأساسى فقط الذين يدرسون هذه المقررات ، وبطريقة غير متكاملة . لذا ، من المتوقع أن تكون إسهامات طلاب كلية التربية بعد تخرجهم والعمل كمدرسين ، ضعيفة وغير مؤثرة بالنسبة لإكتساب الاتجاهات والتوجهات البيئية الصحيحة .

(٣) لا يحتل التلوث السمعى والبصرى أى مكان فى مقررات التربية البيئية – باستثناء بعض التلميحات العابرة والإشارة السريعة عن الضوضاء كإحدى صور التلوث السمعى – على الرغم من أهمية هذا الجانب ، لارتباطه المباشر بالقيم والأخلاقيات التى على أساسها تتكون سلوكيات وممارسات وأداء الإنسان .

خامساً : وضع تصور لدور كليات التربية في مواجهة التلوث السمعي والبصري في عصر العولمة .

أوضحنا فى ثالثاً مبررات وأهمية أخذ التلوث السمعى والبصرى كأحد الجوانب المهمة من جوانب التربية البيئية ، وهنا نحاول توضيح كيفية تحقيق هذا البعد .

ويجدر التنويه إلى أننا نقوم بتحديد الأساسيات التى ينبغى مراعاتها والأخذ بها عند تطوير مقررات التربية البيئية ، بما يتوافق مع تحقيق البعد الخاص بالتلوث السمعى والبصرى . أما التفصيلات الخاصة بهذا الموضوع ، فينبغى تركها لعمل اللجان التى يتم تكليفها لإنجاز هذه المهمة .

أما بالنسبة للأساسيات ، فهى تتمثل فى الآتى :

(١) التعريف بعصر العولمة ، والسلبيات البيئية التى نجمت فى ظل النظام العالمى الجديد ، مع التركيز على مشكلة التلوث السمعى والبصرى .

(٢) تحليل ظاهرة التلوث السمعى والبصرى ، لإظهار مكوناتها الأساسية ، ولإبراز مردوداتها السلبية على الفرد .

(٣) إظهار خطورة التلوث السمعى والبصرى على ثقافة وهوية المجتمع فى الحاضر والمستقبل على السواء .

(٤) دراسة إمكانية البحث عن نسق جديد من القيم ، ليحل محل القيم الاجتماعية القديمة ، التى فشلت بوضعها الحالى فى مواجهة مشكلة التلوث السمعى والبصرى ، بشرط أن يقوم هذا النسق على أساس :

(أ) الإحتكام للعقل ورفض الغيبيات .

(ب) القيم الفعالة هى قيم التفكير العلمى والتصرفات والأحكام والقرارات العقلانية الأخلاقية .

(جـ) القدر الإنسانى المشترك فى مواجهة مشكلة التلوث السمعى والبصرى.

(د) التنبؤ بقيم المستقبل ومدى توافقها مع قيم الحاضر .

(٥) دراسة إمكانية إقامة جسر قوى من العلاقات بين المدرسة والمؤسسات الأخرى ، التى تعنيها وتهمها مشكلة التلوث السمعى والبصرى .

(٦) تطبيق مواقف حياتية حقيقية لبعض أبعاد التلوث السمعى والبصرى ، ليدرك الطلاب خطورة هذه المواقف عليهم ، بشرط أن يتم ذلك تحت إشراف المعلمين .

(٧) تشجيع أساتذة الجامعات – معنوياً ومادياً – على دراسة الجوانب المختلفة لمشكلة التلوث السمعى والبصرى ، كذا تشجيعهم على تأليف الكتب فى هذا المجال .

(٨) تدريس مشكلة التلوث السمعى والبصرى لجميع طلاب الشعب المختلفة فى كليات التربية ، وأيضاً فى جميع الكليات الجامعية .

(٩) توحيد مصادر دراسة مشكلة التلوث السمعى والبصرى على مستوى جميع كليات التربية ... كيف ؟ ، هذه هى المشكلة .

المراجـــع :

(١) سمير رضوان ، «تقدم العلم وتلوث البيئة» ، **مجلة العربى** ، (الكويت) ، العدد ٣٤٨ ، السنة الثلاثون ، نوفمبر ١٩٨٧ ، ص ص ٢٦ – ٣١ .

(٢) منى قـاسم ، **التلوث البيئى والتنمية الاقتصادية** ، القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٩٩ ، ص ٣٥ .

(٣) مـجدى عـزيز إبراهيم ، **المنهج التربوى وتحديات العصر** ، القـاهرة : مكتبة الإنجلو المصرية ، ١٩٩٤ ، ص ص ١٦١ – ١٦٧ .

(٤) محمد دياب ، «عولمة الاقتصاد» ، **مجلة العربى** (الكويت) ، العدد ٤٩٤ ، يناير ٢٠٠٠ ، ص ص ٣٩ – ٤٢ .

(٥) عدنان هزاع رشيد «الاحترار وعالمنا العربى» ، **المرجع السابق** ، ص ص ١٥٠ – ١٥٦ .

(٦) سمير رضوان ، **مرجع سابق** .

(٢٠)
الرياضيات
كمدخل لتعليم التربية البيئية في كليات التربية

تمهيد :

تعنى البيئة – باختصار – كل ما يحيط بالإنسان ، بحيث يتأثر به ، ويؤثر فيه . لذا ، فإن البيئة لا تقتصر فقط على الجانب الطبيعى المتمثل فى الأنهار والمحيطات ، والمناخ ، والنبات والحيوان والحشرات ، والمحميات الطبيعية ... إلخ، وإنما تشمل بجانب ذلك ، البيئة : الاجتماعية والسياسية والاقتصادية والقانونية والترويحية .. الخ

إذاً ، البيئة من حول الإنسان معين لا ينضب ، يتعلم منه الكثير والكثير فيستفيد ويكتسب الخبرات الحيوية المهمة ، وبخاصة إذا كانت توجهات الإنسان نحو البيئة إيجابية ، وتتفق مع اللوائح المنظمة للعلاقات بين الإنسان والبيئة .

من هنا ، تظهر أهمية التربية البيئية ، على أساس أنها تمثل الطريق الأمثل، الذى ينبغى أن يسلكه المتعلم ليتعرف على جميع مناحى البيئة وجوانبها ، فيتفاعل معها ويتعلم منها ، فى ظل سلوكه العقلانى ، وفى تطبيقه للشرائع والقوانين الخاصة بالمحافظة على البيئة وبعدم تلويثها .

منطلقات رئيسية :

(١) الكليات الجامعية بعامة ، وكلية التربية بخاصة ، يقع عليها العبء الأكبر فى الترويج لصناعة البيئة فى شكلها الأمثل ، وفى تقديم المعونة والمساعدة اللازمتين للذين يعملون فى مجال المحافظة على البيئة .

(٢) دراسة البيئة ليست حكراً على نوعية معينة من البشر . فالبيئة ملك لكل الناس، ينهلون منها كيفما شاءوا ، فى حدود الشرعية القانونية . وبالتالى ، يستطيع كل الناس أيضاً (بما فيهم العلماء المتخصصون) ، دراسة الجوانب المختلفة للبيئة ، كل من الزاوية التى تهمه وتستهويه .

(٣) من الخطأ جداً الزعم بأن تخصص بعينه – دون غيره – يمكن أن يتحمل مسئولية تعليم مقرر التربية البيئية . وتعود هذه النظرة الأحادية الخاطئة ، إلى التكليفات غير المدروسة التى تقوم بها بعض الجهات المعنية ، عند تأليف الكتب الخاصة بهذا المقرر ، على الرغم من أن هذا المقرر مجال يتسع لجميع وجهات النظر فى التخصصات المختلفة .

الرياضيات ضرورة حتمية لتعليم وتعلم العلوم البيئية :

الرياضيات لها دور ملحوظ فى التدفق المعلوماتى والتقدم التكنولوجى اللذين يعيشهما العالم الآن ، فقد امتدت استخداماتها المختلفة ، فشملت كثيراً من المجالات التطبيقية فى العلوم الاجتماعية والاقتصادية والإنسانية وإدارة الأعمال والسياسية .. إلخ ، ناهيك عن استخداماتها فى مجال العلوم البحتة والفيزيائية والكيميائية .. إلخ .

لقد حسمت القضية السابقة ، وبخاصة بعد أن أصبحت الرياضيات أداة ضرورية ولازمة للتعامل بين الأفراد فى الحياة اليومية البسيطة ، وبعد أن باتت وسيلة ناجحة للتفكير فى حلول المشكلات الصعبة التى يصادفها الفرد فى عمله ، وفى حياته اليومية . لذا أصبح الفكر الرياضى من مستلزمات العصر الحاضر ، كما عدت الرياضيات من المكونات الأساسية للثقافة .

والحقيقة ، أسهمت الرياضيات خلال القرن العشرين بدور كبير ومهم «فى المجالات المتقدمة ، مثل التكنولوجيا والعلوم ، إذ أثبتت أنها لا غنى عنها لفهم التكنولوجيات والتحكم فيها ، كما أن تطور العلوم يعتمد على الرياضيات ويكون مصاحب لتطورها .. فالإهتمام المتزايد الآن فى الرياضيات بالتركيب والنقاء الرياضى هو فى جوهره إهتمام برفع درجة الإستخدام التطبيقى الفعال للرياضيات» . (١)

لذا ، نجد أن العلامة ويجل weigl يقرر – بشجاعة منقطعة النظير – منذ عشرات السنوات الماضية ، أن «كل علم يجب أن يكون رياضيا ، وبدون التطبيقات الرياضية ، فإن الكائنات البشرية تعيش كالبهائم والحيوانات المفترسة ، لا تدرى من أمر حياتها شيئا» (٢) .

وبدون الدخول فى متاهات الموافقة أو المعارضة على الجزء الأخير من كلام (ويجل) ، فإن المقولة ككل وفى حد ذاتها ، تبرز الدور المهم الذى لعبته

الرياضيات ومازالت تؤديه بالنسبة لتطور العلوم ، وبالنسبة للتقدم الحضارى الذى شهدته ، وتشهده البشرية ، حتى وقتنا هذا .

لعل ما سبق ، كان وراء تعليل (أينشتين) لسبب صيت الرياضيات الذائع ، بأنها «هى التى تمنح العلوم الطبيعية المضبوطة مقياساً معيناً من الأمن ، الذى لايمكن أن تبلغه بدون الرياضيات» . (٣)

ولكثرة تطبيقات الرياضيات العملية فى شتى المجالات والميادين ، فإننا لا نغالى إذا قلنا أننا نعيش الآن فى عصر ، لغته الأولى هى الرياضيات ، وخاصة وأنها أكثر العلوم دقة ، ويقينا ، واكتفاءً ذاتياً ، وإتصافاً بالعقلية الخالصة . أيضاً ، فإن الرياضيات فى ذاتها ، تعد لغة العلم ، فكمال النظرية العلمية فى أى علم من العلوم ، يتمثل فى إمكان التعبير عنها بصيغة رياضية .

وقد يعترض البعض على المقولة الأخيرة ، ويقول أننا نعيش فى عصر الكمبيوتر الآن ، وليس فى عصر الرياضيات . هذا صحيح ، وإن كان هذا الاعتراض فى ذاته ، لم يأخذ فى اعتباره أن علوم الكمبيوتر نفسها ، تقوم أولاً وأخيراً على الرياضيات .

خلاصة القول ، إذا أخذنا فى الاعتبار أن التقدم الحضارى يواكب التقدم العلمى ويعتمد عليه ، وأن التقدم العلمى يعتمد بدوره على الرياضيات إعتمادا مباشراً ، يمكننا إدراك الأثر الفعال والمباشر الذى قامت وما تزال تقوم به الرياضيات من أجل تحقيق الرفاهية والرخاء للبشرية ، إذ تعد الأداة المباشرة التى مهدت الطريق لتطور التفكير البشرى .

بعد العرض آنف الذكر ، الذى أظهر الدور المهم للرياضيات ، يكون من المهم طرح السؤال التالى :

لماذا تكون الرياضيات ضرورية في تعليم وتعلم العلوم البيئية ؟

تتمثل الإجابة السهلة البسيطة للسؤال السابق فى أن العلوم البيئية بمثابة مجال تندرج تحت مظلته كل العلوم الأخرى مثل : العلوم الطبيعية ، الطب ، الاقتصاد ، الفلك ، ... إلخ ، لذا تكون الرياضيات – بالتبعية – ضرورة لازمة لدراسة مقررات العلوم البيئية ، بسبب استخداماتها الوظيفية الفعالة ، التى سبق الإشارة إليها ، فى شتى المجالات .

أما الإجابة الأكثر دقة عن السؤال ، فتتمثل فى أن العلوم البيئية ذاتها ، تتعرض للعديد من المشكلات البيئية النوعية المختلفة ، مثل : مشكلات البيئة الطبيعية ، ومشكلات البيئة الاجتماعية ، ومشكلات البيئة الاقتصادية ، ومشكلات البيئة السياسية ، ... إلخ . وحيث أن جميع هذه المشكلات ترتبط ارتباطاً وثيقاً فى عرضها ، وفى حلها بالرياضيات ، لذا يكون من المهم أن تكون الرياضيات المدخل الطبيعى لدراسة العلوم البيئية .

الرياضيات كأساس في مقرر التربية البيئية :

أوضحنا فيما تقدم أن مفهوم البيئة يجمع بين ثناياه الجوانب البيولوجية والفيزيائية والكيميائية والاجتماعية والسياسية والاقتصادية .. الخ ، لذا لا تشكل التربية البيئية علماً له استقلاليته الخاصة ، شأنه فى ذلك شأن الرياضيات والفيزياء والكيمياء .. إلخ ، التى لكل منها بنيتها وتركيباتها الخاصة بها .

وبعامة ، يمكن النظر إلى التربية البيئية كبعد جديد ورؤية متعمقة للمعرفة ، التى تتكامل جوانبها بعضها البعض فيما بينها . وعليه ، تندرج تحت مفهوم «التربية البيئية» ، مفاهيم : رياضية وفيزيائية وكيميائية وبيولوجية واجتماعية واقتصادية وسياسية ومهنية وفنية ولغوية ، .. إلخ ، بحيث تتكامل هذه المفاهيم فى نسيج متماسك ومتشابك ومتناغم ، يبرز العلاقات تبادلية التأثير والتأثر فيما بينها .

من هنا ، يظهر دور الرياضيات كركيزة فى بناء مقرر التربية البيئية ، لدورها المهم فى تحقيق بناء عقل وفكر الإنسان ، الذى يمثل الهدف الأسمى والغرض النبيل الذى يسعى مقرر التربية البيئية إلى جعله واقعاً فعليًا ملموساً . فالرياضيات ، من خلال التربية البيئية ، يمكنها تحقيق الأغراض المحددة التالية :

(١) تأكيد أهمية فكرة تكامل الإنسان مع البيئة ، وإبراز الأدوار والمهام ، التى يمكنه القيام بها ، من أجل تحسينها .

(٢) توضيح أن استخدام الإنسان لبيئته خاضعة لنواميس الطبيعة نفسها ، وإن كان ذلك لا يمنعه من التفكير فى خلق ظروف بيئية جديدة ليوظفها فيما يخدمه .

(٣) تحليل السلوك الذى قد يؤدى إلى الإخلال بالتوازن الطبيعى فى البيئة ، ومما يجلبه هذا الإخلال من ضرر وأذى للإنسان .

(٤) إبراز خطورة المشكلات البيئية على وجود الإنسان وحياة البشرية فى النواحى الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والثقافية ، وذلك يستوجب التصدى لتلك المشكلات ومواجهتها .

(٥) إبراز دور العلم والإمكانات الضخمة ، التى يمكن أن يوفرها فى مجالات المصادر الطبيعية والمتجددة ، وفى مجالات رفع الإنتاج والحد من الاستهلاك .

(٦) توضيح أهمية استخدام التكنولوجيا المتطورة فى مقابلة المشكلات ، التى تموج بها البيئة ، والتى تمثل مصدر قلق وتوتر تعانى منه البشرية .

(٧) فهم أهمية المصادر الطبيعية ، ودورها الفعال فى التنمية الثقافية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية والأمنية .. إلخ ، على المستويين : الفردى والجمعى على السواء ، كذا دورها فى زيادة قوة أية دولة إذا توافرت فيها ، وأيضاً أثرها فى تحقيق التكامل بين المجتمعات والشعوب بمايتوافق مع النظام العالمى الجديد .

(٨) استعراض بعض الأمثلة التى تبرز الآثار السلبية التى ترتبت على سوء استخدام المصادر الطبيعية فى بعض المجتمعات ، مع توضيح دور هذه المصادر فى تقدم ورقى المجتمعات .

وبعد استعراض الأغراض التى يمكن للرياضيات تحقيقها من خلال مقرر التربية البيئية ، يكون من المهم جدا التعرض لكيفية تحقيق تلك الأغراض ، من خلال الحديث التالى :

(١) إكساب المتعلم ما يجعله واعيا بأهمية الاهتمام بالبيئة ، ووضع الحلول المناسبة لمشكلاتها .

(٢) إكساب المتعلم ما يساعده على المعرفة والفهم لجميع جوانب وأركان البيئة التى يعيش فيها .

(٣) إكساب المتعلم ما يثير لديه الدافعية للعمل بجدية ونشاط فيما يتصل بالأساليب المسهمة فى تحسين ظروف البيئة ، وفى حمايتها من أية مشكلات قد تتعرض لها .

(٤) إكساب المتعلم الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة المحلية والعالمية على السواء .

(٥) إكساب المتعلم رؤية مستقبلية للبيئة ، إذا استمر الإنسان فى العبث بمصادرها أو استغلال مواردها بشكل سيئ .

(٦) إكساب المتعلم ما يجعله قادراً على التمييز بين المشكلات البيئية العادية والمشكلات البيئية الملحة والحرجة ، التى تتطلب تدخل سريعاً .

(٧) إكساب المتعلم القدرات والقيم التى تجعله يؤمن بأن البيئة تخص الإنسان أولاً وأخيراً ، وأن بعض جوانبها من صنع الإنسان نفسه .

(٨) إكساب المتعلم الإمكانات والقدرات التى تجعله يقبل بنفسه على دراسة البيئة من حوله ، ويسهم فى ضع الحلول المناسبة لمشكلاتها إن وجدت .

(٩) إكساب المتعلم ما يجعله يأخذ بمبدأ «المحافظة على البيئة» كأسلوب ومنهج حياتى له .

إن الأساليب آنفة الذكر ، تبرز أن موضوعات البيئة ومشكلاتها ، بما يحقق أغراض وأهداف التربية البيئية ، يرتكز على الرياضيات كدعامة قوية ، إذ أن عرض أية مشكلة بيئية يتطلب التطرق لجميع جوانبها الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية والأمنية .. إلخ . كما يتطلب فى الوقت نفسه تقدير حجم هذه المشكلة وخطورتها من خلال الأساليب الرياضية والإحصائية ، ويتطلب أخيراً إسهاماتها فى وضع الحلول المناسبة لتلك المشكلة .

الرياضيات في بعض مقررات التربية البيئية بكليات التربية :

لتحديد موقع مادة الرياضيات فى بعض مقررات التربية البيئية بكليات التربية ، تم اختيار المقررات التالية : (*)

المقرر الأول :

ويقوم بتدريسه عضو هيئة تدريس من قسم أصول التربية .

المقرر الثانى :

ويقوم بتدريسه عضو هيئة تدريس من قسم المناهج (طرق تدريس العلوم) .

المقرر الثالث :

ويقوم بتدريسه عضو هيئة تدريس من قسم المناهج (طرق تدريس المواد الاجتماعية) .

* تعمدنا عدم ذكر اسم المقرر ، والكلية التي يتم تدريسه فيها ، وكذا عدم ذكر إسم عضو هيئة التدريس ، منعًا للإحراج .

المقرر الرابع :

ويقوم بتدريسه عضو هيئة تدريس من كلية العلوم .

وبتحليل محتوى المقررات الأربعة السابقة ، تبين الآتى :

* يقوم المقرر الأول على عرض وسرد بعض التشريعات واللوائح المنظمة لتعامل الإنسان مع البيئة ، بهدف المحافظة عليها وحمايتها من التلوث، دون التعرض لأبعاد التلوث وطريقة مقابلته . أيضاً ، يتضمن هذا المقرر بعض أساليب وطرق إعداد معلم التربية البيئية !!

* يقوم المقرر الثانى على أساس التعريف بالبيئة ، مع التركيز على المشكلات البيئية ذات الصبغة الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية ، وذلك مثل : مشكلات التصحر ، والانبعاث الحرارى ، وتآكل الشواطئ ، ونفايات وبقايا المصانع ، وندرة المياه وجفاف الأنهار .. إلخ. وعند التعرض لهذه المشكلات ، يتم تحليل بعض أبعادها فيزيائيا وكيميائيا وبيولوجيا مع توضيح خطورة مردوداتها ، مع تقديم بعض الحلول لها .

* يقوم المقرر الثالث على أساس التعريف بالبيئة مع التركيز على المشكلات البيئية الاجتماعية . لذا ، فإن هذا المقرر يتعرض لبعض جوانب : التربية البيئية الاقتصادية ، والتربية البيئية السياسية ، والتربية البيئية القانونية .. إلخ ، مع التركيز على الجوانب التى تبرز أهمية وضرورة تفاعل الأفراد بعضهم البعض ، بهدف المحافظة على البيئة .

* لقد تم تحويل المقرر الرابع من مقرر التربية البيئية إلى مقرر فى علوم البيئة ، إذ يتم تدريس هذا المقرر على أساس أكاديمى بحت ، دون إهتمام يذكر بالجانب التربوى . ويصلح هذا المقرر لدراسته كمقرر أكاديمى فى كليات العلوم .

والسؤال : ما موقع الرياضيات فى المقررات السابقة ؟ .

لا يوجد للرياضيات أى موقع فى المقررات السابقة ، حيث يتم التعامل مع موضوعات هذه المقررات بطريقة وصفية . ويستثنى من ذلك ، بعض النسب المئوية لبعض الظواهر البيئية التى جاءت فى تلك المقررات ، حيث يتم عرض هذه النسبة ، دون تحليلها لتحديد المضامين العلمية والتربوية لها . وبالتالى ، لا يعنى الرقم أو النسبة المئوية التى تعرضها بعض الجداول فى المقررات السابقة ،

أية دلالة بالنسبة للمتعلم ، ولا تثير فى غالبيتهم أى معنى للظواهر البيئية ، على المستوى المحلى أو العالمى ، وعلى مستوى الظروف الحالية أو المستقبلية .

وهنا ، قد يقول قائل ، ربما طبيعة الموضوعات التى تتضمنها المقررات السابقة ، لا تحتاج إلى الرياضيات فى دراستها .

هذا صحيح بدرجة كبيرة ، إذ أن عضو هيئة التدريس الذى يقوم بإعداد المقرر وتدريسه ، يتحاشى أو يتعمد عدم الاقتراب من الرياضيات ، وذلك يمثل خللاً واضحاً فى عرض المشكلات البيئية ، إذ يتم عرضها ودراستها بطريقة مبتورة ، ولا تعتمد على الأداة التى تظهر خطورتها وتأثيراتها السلبية ، على الفرد والمجتمع آنيا . ولعل النماذج التالية لتوظيف الرياضيات فى بعض موضوعات التربية البيئية ، التى سوف نعرضها فيما يلى تدل وتثبت صحة ما ذهبنا إليه .

نماذج تطبيقية لتوظيف الرياضيات في مقرر التربية البيئية :

قد يعتقد البعض أن الحديث السابق ، مجرد حديث متواتر ، يتم ذكره فى أدبيات التربية التى تتعرض لموضوع البيئة ، أو موضوع التربية البيئية .

وحسما لهذا الاعتقاد الخاطئ ، أو الشك فى إمكانية أن يكون للرياضيات دورها الفاعل فى مقرر التربية البيئية ، فإننا نذكر فيما يلى بعض النماذج التطبيقية التى تبرز إمكانية توظيف الرياضيات فى عرض بعض المشكلات البيئية ، وفى طرق حلها :

١ - نموذج من البيئة الاقتصادية :

توجد اعتبارات بيئية مهمة ، يجب على الاقتصاديين الأخذ بها ، عند رسم السياسات الاستثمارية والتنموية . وخير شاهد على ذلك ، أن القطاع الصناعى فى مصر ، يواجه العديد من المشكلات ، «التى ترجع فى جانب كبير منها إلى عدم أخذ البيئة بمفهومها الواسع خلال نشأته وتطوره ، إذ أن التكاليف الاستثمارية تلعب دوراً أساسياً فى البيئة ، لا يقل أهمية عن العناصر الأخرى التى تتأثر بها البيئة» .

والحقيقة ، إذا عمل القطاع الصناعى فى وجود إختلالات بيئية ، فلسوف يؤثر ذلك على كفاءة الأداء المأمولة .

ويمكن أن يكون لمادة الرياضيات دورها المهم والفعال فى مقابلة مشكلة التلوث البيئى الناجم من الصناعة ، وذلك على النحو التالى :

يتمثل دور الرياضيات في مقابلة أثار الصناعة ، على البيئتين : الهوائية والمائية ، في البيانات الإحصائية والمعادلات الرياضية لحجم التلوث الهوائى والمائى فى المناطق القريبة والمناطق البعيدة عن مركز النشاط الصناعى ، كذا مقارنة هذه الاحصائيات والمعادلات بنظيراتها فى الدول الأخرى ، أو مقارنتها بما هو متفق عليه من نسبة التلوث التى تقررها منظمة الصحة العالمية .

وعلى صعيد آخر ، ينبغى عند إقامة أى مشروع صناعى أن يتم تقييمه من الزوايا التالية :

(١) التقييم المالى والتجارى (دراسة الجدوى الاقتصادية) .

(٢) التقييم البيئى لحساب المنافع والمخاطر .

(٣) تأثير المشروع على : الهواء ، والماء ، والصرف الصحى ، وصحة العمال ، ... إلخ ، وفق النسب العالمية المتعارف عليها .

(٤) متابعة التنفيذ للتأكد من عدم وجود مخالفات بيئية .

(٥) الوقوف على المكاسب الاقتصادية التى يمكن تحقيقها من خلال المشروعات المصاحبة (تدوير المخلفات ، أو خلق صناعة إضافية) .

فى ضوء ما تقدم ، فإن مادة الرياضيات من خلال مقرر التربية البيئية ، يمكن أن تسهم بفاعلية فى عرض وتحليل مدلولات البنود السابقة .

أيضاً ، يمكن من خلال البيانات الإحصائية توفير المعلومات البيئية ذات العلاقة المباشرة بأى مشروع تنموى إقتصادى ، بشرط أن تشتمل البيانات على الآتى :(٤)

١ – كثافة السكان وتوزيعهم فى مختلف المناطق .

٢ – توزيعات القاعدة الصناعية ، ومد الكثافة السكانية حول كل منها .

٣ – توزيع الأحزمة الخضراء ومواقعها .

٤ – توزيع الرقعة الزراعية ، والعوامل البيئية التى تؤثر فيها ، مثل : وجود المناطق الصناعية حول الأراضى الزراعية ، وكيفية الصرف الصحى .

٥ – مشاكل البنية الأساسية (إن وجدت) .

٦ – التقنيات المستخدمة فى كل صناعة من الصناعات ، ومستواها ، وما قد ينجم عنها من تلوث .

٧ – حجم القوى البشرية العاملة فى كل القطاعات الاقتصادية .

٨ – نوعية الأمراض التى قد تنجم عن كل صناعة ، وأثرها على العمالة .

٩ – تكاليف علاج الأمراض الصناعية وأمراض التلوث البيئى .

١٠ – معدل دوران العمل بتأثير أمراض التلوث البيئى فى الصناعات المختلفة .

فى ضوء السرد السابق ، يظهر أن الرياضيات لها دورها الفعال والحاسم فى فهم شتى جوانب البيئة الاقتصادية ، بدءاً من واقعها الملموس إلى مستقبلها المأمول، إذ أنها تؤكد الأركان الثابتة التى تقوم عليها البيئة الاقتصادية ، كما أنها تعمل على تحديد الأسس التى ينبغى مراعاتها والأخذ بها فى تقييم البيئة الاقتصادية ، من أجل تحسينها وتطويرها .

٢ – نموذج من البيئة الجغرافية :

ترتبط البيئة الجغرافية ارتباطاً مباشراً بالعديد من العلوم الجغرافية ، مثل : علم الخرائط ، والجغرافيا الطبيعية ، وجغرافية السكان ، ... إلخ . لذا ، يكون من الطبيعى جداً ، أن يظهر الصدى الواضح لإستخدام الرياضيات فى مجالات البيئة الجغرافية ، التى تسمح مادتها العلمية بالقياس الدقيق . وعلى سبيل المثال ، وليس على سبيل الحصر ، نذكر بعض استخدامات الرياضيات فى مقابلة بعض مشكلات البيئة الجغرافية ، وهى :(٥)

١ – مناطق الكوارث الطبيعية ، مثل : الهزات الأرضية (الزلازل) ، والبراكين والفيضانات .. إلخ .

٢ – مصادر الثروات الطبيعية (النفط ، والمواد المشعة ، ... إلخ) .

٣ – الظواهر الجغرافية الحتمية ، مثل :

– تعرية سطح الأرض بواسطة جريان الماء (السهل التحاتى الناتج من التعرية) .

– استمرار عامل الحرارة ، الذى يقوم على أساس المعادلة : نسبة زيادة الطاقة فى النظام النهرى + نسبة ناتج الطاقة = نسبة التولد الداخلى للطاقة .

٤ – الظواهر الجغرافية الاحتمالية ، مثل :

– استجابات الإنسان لظروف ومؤثرات المكان والزمان .

– التحليل المكانى لاحتمال قيام صناعات محددة فى أماكن بعينها .

٥ – النماذج السكانية وتأثيراتها على نمو المجتمع .

٦ – النشاط الاقتصادي الذي يقوم على أساس ازدهار بعض الأنماط الزراعية حول المدن والأسواق .

٧ – رسم الخرائط لشتى أنواع الظواهر الجغرافية .

٨ – معدلات نمو السكان .

٩ – معدلات وفيات الأطفال الرضع .

في ضوء ما تقدم ، لا يمكن دراسة مشكلات البيئة الجغرافية دراسة علمية دقيقة ، دون توظيف وإستخدام الرياضيات . وبالنسبة للموضوعات الرياضية اللازمة لدراسة تلك المشكلات ، فإن الأمر يتطلب موضوعات من الرياضيات ، تبدأ من النسبة والتناسب ، وتنتهي بإستخدام الكمبيوتر في رسم الخرائط ، وفي حل معادلات الظواهر الجغرافية .

والحقيقة ، إن ما تقدم ليس إلا لمس مباشر وبسيط للغاية ، لتوضيح أهمية وضرورة مادة الرياضيات كمدخل لدراسة ظواهر البيئة الجغرافية ومشكلاتها ، وأساليب حلول تلك المشكلات .

٣ – نموذج من البيئة الاجتماعية :

إن استخدام الرياضيات وتكنيكياتها في ميدان علم الاجتماع أصبح الآن ثابت الأقدام ، وبخاصة بعد أن تغير الجو الفكري خلال السنوات الأخيرة ، فتحول من ميدان المناظرة المليئة بالحياة إلى إنتظار ما ليس منه مفر . وأعلى بهذا ، توظيف الرياضيات والنماذج الرياضية في دراسة وتوضيح العديد من الظواهر والعلاقات الاجتماعية .

إذا كان ما تقدم صحيحاً وواضحاً بالنسبة لعلم الاجتماع ، فهل ينطبق نفس الوضع بالنسبة للبيئة الاجتماعية ؟

إذا أخذنا في الاعتبار أن البيئة الاجتماعية تشير إلى أن «التركيب الفسيولوجي للإنسان ، لا تتحكم فيه الصفات الوراثية وحدها ، إذ توجد عوامل أخرى مهمة تسهم في ذلك التركيب ، بدءاً من الجنين ، وهو في رحم الأم ، ونهاية بالتفاعل مع الوسط الذي ينشأ فيه الإنسان ، حيث تتحدد شخصيته ومسلكه واتجاهاته والقيم التي يؤمن بها . ويكون الإنسان البيئة الاجتماعية نتيجة علاقاته

وتداخلاته مع الآخرين، (٦) ، أدركنا مدى الارتباط وثيق الصلة بين الرياضيات والبيئة الاجتماعية ، حيث تسهم الرياضيات فى إبراز خطورة العديد من المشكلات التى تموج بها البيئة الاجتماعية ، وفى وضع الحلول المناسبة لتلك المشكلات .

وكمثال على ما تقدم ، نقول أنه يمكن عن طريق الرياضيات إبراز مدى خطورة بعض مشكلات البيئة الاجتماعية ، مثل : التكدس فى المدن ، والضوضاء، وتلوث الغذاء والهواء والماء ، والقضاء على الخضرة ، والإسكان العشوائى ، ... إلخ . (٧)

وكتوضيح وتأكيد ما سبق ذكره ، نأخذ مشكلة الإسكان العشوائى ، كمثال ، لنحدد الدور الرائع الذى تسهم به الرياضيات فى إظهار خطورة هذه المشكلة ، وهو يتمثل فى الآتى (٨) :

١ – حساب الهدر الاقتصادى الذى تتكلفه الدولة نتيجة وضع اليد على الأراضى المملوكة للدولة ، كذا حساب التكلفة الاقتصادية لتوصيل المرافق والخدمات عندما يصبح الإسكان العشوائى واقعا فعلياً .

٢ – حساب الفاقد فى الأراضى الزراعية ، عندما يتم تبويرها بطرق غير شرعية ، ليتم البناء عليها بأساليب غير قانونية .

٣ – حساب معدل الجرائم ونوعيتها ، المنتشرة فى المساكن التى تبنى بطريقة عشوائية ، وغير قانونية .

٤ – حساب تكلفة الأمن لحماية الناس المغلوبين على أمرهم ، الذين يضطرون للمعيشة فى هذا النوع من الإسكان .

٥ – حساب معدل انتشار الأمراض والأوبئة بين الناس فى الإسكان العشوائى .

٦ – رسم الخط البيانى للحرف والمهن المنتشرة بين سكان العشوائيات .

٧ – حساب الأضرار التى تتحقق ، نتيجة غسل الأموال فى العشوائيات .

إن ما تقدم ، يعتبر أقل القليل بالنسبة لدور الرياضيات فى إظهار خطورة الأبعاد المختلفة لمشكلة الإسكان العشوائى ، علماً بأن دور الرياضيات لا يقتصر فقط على التركيز على السلبيات ، وإنما عن طريق الرياضيات ، يتم أيضاً وضع الحلول الصحيحة والمناسبة لتلك السلبيات .

وبعامة ، فإننا لا نغالى إذا قلنا أن الرياضيات قد ثبتت كفاءتها كأداة حقيقية فى حل شتى مشكلات البيئة الاجتماعية ، بكل ما تحتويه من تداخلات وتناقضات وإيجابيات بين أطرافها . لذا ، يكون من المهم مراعاة أن تكون الرياضيات هى المدخل الطبيعى واللازم لدراسة البيئة الاجتماعية ، كأحد مكونات مقرر التربية البيئية فى كليات التربية .

٤ - نموذج من البيئة الطبيعية :

إذا أخذنا فى الاعتبار ، أن النظام البيئى Eco - system ، عبارة عن ما تحتويه أى منطقة طبيعية من كائنات حية ومواد غير حية ، بحيث تتفاعل مع بعضها البعض ومع الظروف البيئية ، وما ينتج من تبادل بين كل من المكونات الحية وغير الحية .

ويتكون النظام البيئى من ثلاث عناصر رئيسة ، وهى : عناصر الإنتاج ، عناصر الاستهلاك ، وعناصر التحليل .(٩)

فإننا ندرك ضرورة وأهمية الرياضيات كمدخل مناسب ولازم لدراسة النظام البيئى . فعن طريق الرياضيات يمكن تحقيق الآتى :

- حساب عناصر كل من الإنتاج والاستهلاك والتحليل .
- عمل نماذج رياضية لمنظومة النظام البيئى ، يمكن عن طريقها حساب مدخلات ومخرجات النظام .
- حساب معدلات التغير فى عناصر الإنتاج والاستهلاك والتحليل ، كذا حساب التوقعات المستقبلية لهذه العناصر .

والحقيقة ، ما تقدم ، مجرد مثال واحد ، تم اشتقاقه من تعريف مفهوم النظام البيئى . ولكن البيئة الطبيعية أوسع وأشمل من ذلك بكثير ، فهى تحتوى : الغلاف الأرضى ، والغلاف المائى ، والغلاف الغازى أو الهوائى ، والمجال الحيوى للكرة الأرضية . لذا ، فإن البيئة الطبيعية تحتاج إلى الرياضيات فى دراسة ظواهرها المختلفة ، مثل : التصحر ، وتآكل الشواطئ ، وتدمير المحميات الطبيعية ، وتلوث الماء والهواء ، ... إلخ .

إذاً ، بات من الضرورى أخذ الرياضيات فى الاعتبار كمدخل لدراسة التربية البيئية فى كليات التربية .

خاتمـــة

لقد أثبت الحديث السابق فاعلية دور مادة الرياضيات كمدخل لتعليم مقررات التربية البيئية فى كليات التربية ، إذ عن طريقها يمكن إبراز العلاقات المتداخلة والمتشابكة بين جميع الموضوعات البيئية التى تندرج تحت مظلة تلك المقررات .

أيضاً ، بإستخدام مادة الرياضيات يمكن تحديد وتجسيم حجم المشكلات البيئية ، وكذا الإسهام فى وضع الحلول المناسبة لها .

ولكن القضية لا تتمثل فقط فى استخدام الرياضيات كمدخل مناسب لتدريس مقررات التربية البيئية فى كليات التربية ، وليس فى هذا تناقض مع الحديث السابق ، وإنما هو تأكيد للفكر العلمى الخالص ، الذى يؤكد حقيقة التربية البيئية ، كمجال يتسع لجميع الميادين الدراسية . فكما ثبت فاعلية دور الرياضيات ، يمكن بسهولة إثبات فاعلية أدوار مواد دراسية أخرى ، كالفيزياء والكيمياء والبيولوجى والجيولوجيا والفلك ... إلخ .

إذاً ، يكون المطلوب إعادة النظر فى صياغة وبناء مقررات التربية البيئية ، بما يبرز الدور المهم لتلك العلوم . ويمكن تحقيق ذلك من خلال تصميم تلك المقررات فى شكل منظومى ، من خلاله يتم تحديد المدخلات والمخرجات ، بما يحقق وحدة المعرفة وتكاملها ، وبما يضمن تعليم تلك المقررات بأساليب تعتمد على البحث والاستقصاء ، اللذين باتا من الأركان الأساسية لنمو وتأكيد الذكاء الإنسانى فى عصر العولمة .

المراجـــع :

(١) مصطفى الخشاب ، **علم الاجتماع ومدارسه** ، القاهرة : الدار القومية للطباعة والنشر ، ١٩٦٦ ، ص٢٨ .

(٢) وليم عـــبيـد ، **المهارات الرياضية اللازمة لدراسة العلوم فى المرحلة الإعدادية** ، القاهرة : دار النهضة العربية ، ١٩٧٤ ، ص٧ .

(٣) أ. ت. بـــل ، ترجمة حسن محمد حسين وآخرون ، **رجال الرياضة** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية (د. ت) ، ص ١٤ .

(٤) منى قاسم ، **التلوث البيئى والتنمية الاقتصادية** ، القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٩٩ .

(٥) د. مـجـدى عـزيز إبراهيم ، **الرياضيات واستخداماتها فى العلوم الإنسانية والنفسية والاجتماعية** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٨٩ .

(٦) محمد عبد القادر الفقى ، **البيئة : مشكلاتها وقضاياها وحمايتها من التلوث** ، القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٩٩ .

(٧) مجدى عزيز إبراهيم ، **المنهج التربوى وتحديات العصر** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٩٤ .

(٨) ــــــــــــــ ، **المنهج التربوى والأمن القومى ، الكتاب الثانى : قضايا الإسكان والقيم والانتماء** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٩٤ .

(٩) محمد السيد أرناؤوط ، **الإنسان وتلوث البيئة** ، القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٩٩ .

محتويات الكتاب

